



LA TRÍADA DE LA GESTIÓN TECNOLÓGICA. UNA VISIÓN PROSPECTIVA

William Castillo
Jane Espina
Eleonora de Párraga

RESUMEN

La gestión tecnológica, exige a las Organizaciones adaptarse a los procesos de cambios tecnológicos e innovación de los sistemas y procesos organizacionales. El rápido desarrollo y uso creciente de las tecnologías de la información y la comunicación han ejercido un impacto directo y notorio, sobre todo en los aspectos de la dirección empresarial, por lo cual, los gerentes deben visualizar la importancia del liderazgo y toma de decisiones que conlleva al desarrollo de un plan estratégico para el avance tecnológico. De allí, la gestión tecnológica para enfrentar los retos de la actualidad y definir un escenario futuro posible y deseable, en el cual el liderazgo tecnológico, la comunicación y la innovación se presentan como la tríada de la Gestión Tecnológica.

Palabras clave: liderazgo tecnológico, comunicación, innovación tecnológica, gestión tecnológica y organización.

ABSTRACT

The technological administration, demands to the Organizations to adapt to the processes of technological changes and innovation of the systems and organizational processes. The express development and growing use of the technologies of the information and the communication have exercised a direct and notorious impact, mainly in the aspects of the managerial address, of there that the managers visualize the importance of the leadership and taking of decision that bears to the development of a strategic plan for the technological advance. It is then that negotiating the technology faces challenges that it should be maneuvered to define a possible and desirable future scenario, in which the technological leadership, the communication and the innovation are presented as the triad of the Technological Administration.

Key words: technological leadership, communication, technological innovation, technological administration and organization.



INTRODUCCIÓN

Una de las fuerzas motrices del desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación es la confluencia entre el liderazgo y los medios de comunicación, sumada a la confluencia de interés entre las empresas. El liderazgo establece en cierto modo las estrategias de dominio en los negocios, que a través de las innovaciones mejora la posición en el mercado de estas empresas. El gerente o líder deberá emplear sus conocimientos, experiencias y control para comunicar los cambios y ser puente entre la empresa y su personal. Se trata de establecer el triángulo de acción entre el liderazgo la comunicación y la innovación tecnológica como prospectiva de un escenario deseable.

LIDERAZGO NATURAL O DON DE MANDO

Referirse a la capacidad en dar respuesta a la sociedad y a la organización, en cuanto al establecimiento de un liderazgo tecnológico que conlleve al desarrollo de un plan estratégico comunicacional fructífero y acorde, con la nueva realidad demandada por las sociedades del conocimiento, es tratar con una hecho inminente: el avance de la tecnología en todos los órdenes de la vida cotidiana.

Sin embargo, tres aspectos muy relevantes son puestos en escena para motivar e impulsar el desarrollo de cualquier organización, entre ellos se encuentran, el liderazgo como elemento básico, pues conduce a esa misma organización al logro de una ventaja competitiva (Buckley,2000), en contraste a otras instituciones e industrias que aspiran lograr lo propio, pero menospreciando el poder interno de sus empleados (Garfield, 1992), es decir, evadiendo una realidad en cuanto a la capacidad de dirección del personal, independientemente de su ubicación jerárquica.(Harrington, 1997).

Por otra parte, el surgimiento del liderazgo natural, o mejor conocido como el autoliderazgo (Restrepo,2002), contribuye a perfilar y consolidar la posición de la organización dentro de su categoría como una de las más avanzadas en tecnología, es una situación que puede apreciarse cuando se produce el avance tecnológico, aunado a un liderazgo incipiente, producto de la necesidad de ordenar y controlar la masa laboral hasta el establecimiento de un liderazgo tecnológico, donde el aporte empresarial conjuntamente con el de los empleados decide hacia donde va la empresa, y como desea la alta gerencia perfilar la organización.

Por ello, referirse al liderazgo tecnológico, indica un tipo de poder alcanzado a través de la investigación y el desarrollo ordenado. Influir en la



conducta de otros es la esencia del liderazgo (Mc Farland et al, 1996). Para lograrlo, los líderes utilizan su poder, pues es la habilidad de lograr la realización de actividades dentro de la organización de otras personas que, de otro modo no lo harían. Esa actitud es definida como poder. (Ivancevich et al, 1997; Bennis, 1990)

Igualmente, durante muchos años, una hipótesis común entre los investigadores de la conducta organizacional era que los líderes ejercen influencia en el rendimiento de la organización. De hecho, la investigación empírica sobre este tema ha dado resultados contradictorios. El conocimiento proveniente de los gerentes individualmente resulta crucial para reconocer las fallas de la empresa y ampliar su capacidad de cambiar. Y tal vez la fuerza motora en el centro de la red de información es crear el potencial para transformarse en la fuerza del aprendizaje de la empresa. (Harrington, 1997; Rees, 1999; Floyd et al, 1997; Serna, 2000)

De allí que, en los procesos de reestructuración se incrementa la distancia en el modelo tradicional de la empresa, del mando y el control de arriba hacia abajo, para dirigirse hacia una orientación centrada en los procesos, donde el poder emana del mando medio. (Floyd et al, 1997; Harrington, 1997; Imai, 1999).

Por ello, la figura del gerente intermedio ha sido considerada como receptáculo de la empresa para acumular y aplicar recursos estratégicos críticos; y en un proceso de reestructuración son básicos para iniciarlo, puesto que ofrecen nexos vitales entre diversos aspectos de las operaciones de la empresa, la alta administración, los clientes y los proveedores. Todas estas capacidades se ven destruidas cuando desaparecen los gerentes intermedios. (Floyd et al. 1997)

En la actualidad, la capacidad medular de la empresa es una mezcla social compleja de conocimientos, tecnología computarizada, sistemas de administración y valores empresariales. (Harrington, 1997). Todas estas capacidades tienden a perder vigencia y hay que actualizarlas. Para ello, las empresas pueden lograr un buen desempeño a largo plazo, en un mercado cada vez más competitivo. De allí, la ventaja competitiva de la empresa además del recurso humano, esta la tecnología y la habilidad para diseñar y crear nuevas formas de comunicarse. (Buckley, 2000; Robbins, 1996; McGregor, 1982). Al llevar éste planteamiento a la realidad de la organización, se percibe como cada uno de los elementos con mayor incidencia en el desarrollo sano lo constituyen la innovación tecnológica, el liderazgo fuerte y bien centrado en los requerimientos empresariales, aunado con la instauración de una comunicación eficaz y eficiente, donde todos los

actores del proceso puedan converger de forma armónica en beneficio de la evolución de la tecnológica de la organización, es pues, constituir *la tríada de la gestión tecnológica*.

En la siguiente figura, puede observarse cómo cada uno de los elementos que conforman la tríada de la gestión tecnológica converge de forma armónica e ideal en una organización, con el firme propósito de lograr los mayores avances para cada uno de los actores partícipes de la misma.



Figura No.1. La Tríada de la Gestión Tecnológica

Fuente: Elaboración Propia.

LIDERAZGO TECNOLÓGICO

La posición clave del gerente intermedio le permite ser el enlace entre empresa y su personal, definiendo prioridades. Pero esto sólo lo logra cuando aprovecha sus capacidades de liderazgo y las relaciones interpersonales, más que de la competencia técnica acumulada. Esta situación conduce a plantearse la necesidad de mantenerse en el mercado, no sólo con conocimientos, habilidades técnicas y tecnológicas, sino también se presenta la necesidad de esgrimir un liderazgo tecnológico, (Buckley, 2000), capaz de sumir retos tanto internos como externos, permitiendo liderar una posición dentro de un mundo cada vez más globalizado. (Yip, 1993)

Por su parte, Restrepo (2002), argumenta que al gerente le corresponde una mirada al entorno, de modo la organización pueda generar desarrollo: tomar recursos y producir más recursos. Divide las competencias de los términos gestión, gerencia y administración. Así, a la gerencia le han dado una connotación más externa, más innovadora y de mayor manejo de lo



existente o de lo funcional. Uribe (2002) citado por Restrepo, (2002) defiende esa concepción de la gerencia definiéndola como el manejo estratégico de la organización. Al administrador le corresponde más el mantenimiento y conservación. Se le concibe como funcional o vertical.

Igualmente, Mora (2002) citado por Restrepo (2002), plantea dos niveles de gestión: el lineal o tradicional, donde es sinónimo de administración y el nivel actualizado o gerencial, allí es planteada como función institucional global e integradora de todas las fuerzas que conforman una organización. En ese sentido hace más énfasis en la dirección y en el ejercicio del liderazgo. Los tres conceptos tienen una esencia común el cual no incluye la operación o ejecución.

UNA ÉPOCA DE CAMBIOS

Gaynor (1999) plantea una serie de habilidades consideradas esenciales y requeridas para desempeñar las labores del gerente intermedio, puesto que las mismas han servido en principio para entrenarlos en el sitio de trabajo con rígidos conductos regulares en relaciones de comunicación y toma de decisiones centralizadas, y en un entorno de negocios razonablemente predecibles.

Sin embargo, a medida que las organizaciones cambian hacia estructuras más horizontales y más flexibles, y con mayores grados de participación en el poder con toma de decisiones distribuidas, y con una fuerza laboral más independiente y orientada hacia los equipos, los métodos tradicionales de entrenamiento ya no producen las habilidades administrativas necesarias para funcionar efectivamente en el dinámico entorno de los negocios actual. (Restrepo, 2002; Buckley, 2000; Floyd et al (1997).

Por ende, los gerentes de organizaciones basadas en tecnología de hoy deben ser diestros en un amplio rango de disciplinas, para enfrentar sus complejos desafíos, deben comprender:(Buckley, 2000; Restrepo, 2002, Zorrilla, 2002) los siguientes aspectos:

- Integrar la tecnología en los objetivos estratégicos generales de la empresa.
- Entrar y salir de las tecnologías más rápidas y eficientemente.
- Valorar y evaluar las tecnologías más efectivamente.



- Realizar mejor la transferencia de tecnología.
- Reducir el tiempo de desarrollo de un nuevo producto.
- Administrar proyectos y sistemas grandes, complejos e interdisciplinarios o Inter organizacionales.
- Administrar el uso interno de la tecnología de la organización.
- Apalancar la efectividad de los profesionales técnicos.

Entonces, sólo la investigación muestra consistentemente que los gerentes intermedios (Floyd, et al, 1997), deben tener habilidades específicas en tres categorías: habilidades de liderazgo e interpersonales, habilidades técnicas y habilidades administrativas. Las compañías deben buscar la manera de llegar a tener convenios de cooperación y acuerdos de licenciamiento para proporcionar el acceso a nuevas tecnologías, garantizando nuevas corrientes de ingresos o acelerando el proceso de desarrollo.

INNOVAR O PERECER

En la mayoría de las organizaciones de investigación y desarrollo existe una vasta creatividad no aprovechada. Los científicos y tecnólogos tienen dificultades para articular esa creatividad con el resto de los negocios, de manera que ellos la puedan entender, interpretar y explotar. (Gibson et al, 1987; Buckley, 2000)

Sin embargo, el problema con las diferencias culturales en una organización es que conducen a diversas actitudes, agendas, percepciones e influencias. Estas, a su vez, imponen diferencias hacia la autoridad, la burocracia, la creatividad, el control de responsabilidades, las interrelaciones y las prioridades. (Gibson et al, 1987; David, 1994; Buckley, 2000)

Cuando se avanza en pos del crecimiento, la organización debe aprender a aprovechar la creatividad de este único recurso mediante la búsqueda de vías para atravesar la división cultural. Cualquiera que sea su preferencia, algunos aspectos de la división cultural pueden romperse efectivamente mediante programas de cambio centrados en la parte técnica/cultural, la rotación de cargos, el trabajo en equipos multidisciplinarios encargados de los proyectos y los esfuerzos consistentes en las comunicaciones mejoradas. (Buckley, 2000; Floyd et al, 1997; Harrington, 1997; Imai, 1999)



En este sentido, la innovación puede darse en los productos y procesos. Se habla de innovación menor cuando hay mejoras o incrementos reducidos. Es mayor o radical cuando hay cambios o saltos cualitativos que ameritan el planteamiento. Para ello se desarrolla un ciclo donde convergen varios factores entre ellos se cuentan: detección de la necesidad u oportunidad, generación de la idea, evaluación y aprobación del proyecto, escalamiento y desarrollo comercial y uso, difusión y/o comercialización de la tecnología. (Restrepo, 2002)

DESEAR LA CIMA TECNOLÓGICA

El liderazgo viene de la cima. El conocimiento de este funcionario acerca de los asuntos del negocio debe, por lo menos, corresponder a su capacidad tecnológica. Una organización flexible y en proceso de aprendizaje es aquella que reconoce las fortalezas de su personal y las explota en forma apropiada para beneficio tanto de la empresa como de los individuos. (Buckley, 2000; Harrington, 1997; Garfiel, 1992)

Así mismo, el manejo de la innovación es el proceso a través del cual se reconoce el valor de todas las ideas creativas, ideas ajustadas a las necesidades del mercado; además, se proporcionan los fondos, la cultura y el ambiente laboral de tal modo que las nuevas ideas sean llevadas al mercado en la forma más rápida y efectiva posible. (Zorrilla, 2002; Gaynor, 1999)

El crecimiento de los negocios a través de la introducción de nuevos productos y servicios es tan apremiante y resulta difícil comprender por qué tan pocas firmas lo incorporan como parte integral de su estrategia. (David, 1994; Buckley, 2000) En efecto, la innovación se aplica tanto a los productos como a los procesos, y muchas formas de innovación son muy comunes. La innovación no se asocia a un significativo avance tecnológico. Muchas ideas innovadoras son incrementales y se basan en la aplicación del conocimiento existente a las aplicaciones del mercado. Se deduce que la innovación no es del dominio exclusivo de científicos o tecnólogos inteligentes, se trata de un proceso donde cualquiera puede tomar parte. (Buckley, 2000; Restrepo, 2002; McFarlan et al, 1996).

Es necesario, por ello, construir una estructura para el desarrollo de ideas innovadoras, en la que se puedan capturar y evaluar todas las ideas buenas, tanto aquéllas incrementales como las devastadoras. Deben igualmente, definirse las fronteras del mercado y de los negocios y también debe proporcionarse un contexto, o un enfoque, para la innovación.



De allí, las firmas con espíritu empresarial e innovadoras se apoyan en los recursos de toda la compañía para optimizar las nuevas oportunidades de productos. Cada proyecto debe tener un gerente de proyectos designado o un líder capaz de seleccionar y dar instrucciones a un equipo de trabajo, y se ponga de acuerdo con los miembros en cuanto a las grandes metas y al proceso de revisión que se pretenda seguir a través del proyecto. (Harrington, 1997; Imai, 1997)

En consecuencia, la disponibilidad de los miembros del equipo, en consecuencia, tendrá que ser negociada con sus gerentes de línea, igual sucede con la responsabilidad de mantener el presupuesto del proyecto. Un gerente de innovación eficiente promueve el pensamiento lateral dentro del equipo de proyectos para la búsqueda de nuevos enfoques hacia los productos y la comercialización. El equipo de innovación de productos debe caracterizar áreas de oportunidades en términos de dimensiones de tendencias, productos, mercados o tecnologías. (Castells, 1998, Gaynor, 1999; Buckley, 2000)

Igualmente, a medida que proliferan las tecnologías, los productos se basan cada vez más en múltiples tecnologías, los clientes se hacen más exigentes y aumenta la presión sobre las organizaciones para mostrar un retorno más rápido y positivo sobre la inversión en esta área; es improbable para cualquier firma, independientemente de su tamaño, pueda sobrevivir con base en sus propios recursos de investigación y desarrollo. (Gaynor, 1999; Buckley, 2000)

ESCU德里ÑANDO LO INTERIOR

El diagnóstico interno se refiere a la identificación de brechas de la empresa con relación a la competencia en el mercado de productos y en la producción. De esta forma evaluar la capacidad de innovar, el dominio tecnológico, posición de patentes, resulta la medida inmediata que toda organización debe seguir al momento de contrastar sus avances tecnológicos con los de la competencia. (Rees, 1999; Imai, 1998; Herberg, 1998)

Ese diagnóstico mostrará en resumen: la situación interna relacionada con la tecnología con aspectos de calidad, productos, costos; cómo están los productos, equipos, materiales y procesos frente al estado del arte mundial; cuáles son las zonas álgidas en la empresa en relación con equipos y procesos y, las amenazas y oportunidades que pueden surgir miradas en perspectiva. Esto incluye las tecnologías duras y blandas, cada vez más



imbricadas. (Restrepo, 2002; Gaynor, 1999; Zorrilla, 2002)

INTERACTUANDO

El asunto de la comunicación y de la información, desde lo amplio y complejo hasta lo puntual y lo sencillo, desde lo tecnológico hasta lo filosófico, desde lo humano hasta lo corporativo, lo social y global, se ha convertido en uno de los temas fundamentales de estos tiempos. Es tan grande la fuerza directora de la comunicación y de la información escapándose pocas cosas a sus efectos. Pero es tan grande la brecha para entender a la comunicación y apenas se percata que se vive la sociedad de la información y de las comunicaciones. Parece por tanto estar en deuda con el entendimiento de la comunicación.

Así mismo, innumerables textos y artículos de revistas especializadas y periódicos ratifican el papel fundamental que tienen las comunicaciones en el éxito o fracaso de las empresas publicas y privadas, organizaciones financieras, políticas, sin fines de lucro, no gubernamentales y en general, en toda forma de organización humana se plantea una estrategia para el logro de sus objetivos.

Por ello, la actual coyuntura provocada por las Nuevas Tecnologías de la información, plantea retos aún más importantes a las organizaciones empresariales. No se trata ahora exclusivamente de la utilización de las comunicaciones para el logro de ciertos objetivos relacionados con la imagen pública de la organización en particular, o para el incremento de sus actividades en términos de rentabilidad, sino para la generación de nuevos conocimientos y divulgación de estos.

De allí, la velocidad y montos de información disponible, unidos a la investigación y a la obsolescencia de los conocimientos, han dado como resultado una creciente necesidad de adecuación de los mismos. En tal sentido el entendimiento de las interrelaciones entre comunicación y gerencia pueden estar ofreciendo un campo de interés diferente al de los esquemas aislados y unidireccionales tradicionales. La información y el conocimiento están constituyendo el nuevo epicentro de las transformaciones en lo que muchos autores las explican, como la era de la información (Castells 1999; Wilson, 1998), o la era postindustrial o postcapitalista.

Igualmente, las organizaciones y las empresas pueden estar dependiendo menos de las finanzas que de la información, esto conlleva al supuesto surgimiento de abismos entre los movimientos de transformación organizacional y el aparataje conceptual para comprender y explicar tales



movimientos.

La importancia creciente de la información y de la comunicación, la virtualización de las organizaciones, la complejidad del cambio y de las nuevas ideas, y un crecimiento de las incertidumbres y las paradojas, así como de la acción direccionadora de la comunicación, parecen haber sorprendido y desnudado la gerencia.

LA COMUNICACIÓN COMO GESTORA DEL CAMBIO

Ningún cambio ha partido jamás de la total satisfacción con el status quo, existen dos líneas de acción comunicativa para descongelar creencias y promover insatisfacción (García 1997). Primero comunicar las circunstancias que obligan al cambio.; y segundo comunicar las consecuencias del escenario cuando éste no se presenta. La participación en la elaboración de dicho escenario aumenta la descongelación emocional a favor del cambio. Por otra parte, únicamente la comunicación de las consecuencias de no cambiar puede llegar a explicar el porque de determinadas decisiones transmitidas, tales como estructuraciones de plantilla.

Cuando una empresa ha de afrontar la adaptación a un cambio significativo, experimenta una situación de transición e incertidumbre que muchas veces se califica como crisis, sobre todo cuando no existe una visión futurística nítida y convincente.

Existen diversas líneas de acción comunicativa para disminuir el temor asociado al cambio:

- Intentar comunicar lo que no se va a cambiar: Comunicar lo que no va a cambiar en la empresa no es nada fácil, y menos considerando los cambios actuales y los movimientos del entorno. Sin embargo, la transmisión de seguridad de determinados valores renuentes, genera una lógica coherencia cultural y una tranquilidad emocional nada despreciable.
- Comunicar lo que se espera de cada cual: Hay que transmitir de manera personal y general a todos y cada uno de los miembros de la empresa las actitudes y conductas esperadas, dando la oportunidad de confrontar opiniones y aprender de forma colectiva.
- Comunicar las dificultades previstas: Al anticipar la aparición de dificultades en el cambio es más probable que estos se minimicen cuando aparezcan. Su anticipación y solución es crítica para el éxito del proceso.



- Disminuir el temor irracional: En todo proceso de cambio es de suma importancia ayudar a ventilar miedos irracionales con respecto al ¿qué pasará conmigo?
- Generar confianza en las intenciones de la dirección: Una clave esencial es proporcionar en las personas confianza en las intenciones de los líderes del proceso. En este sentido, es especialmente importante que todo plan de comunicación del cambio cuide con exquisito esmero, entre lo dicho y verdaderamente hecho.
- Demostrar que los primeros pasos son factibles: Para ello, se recomiendan dos acciones; La realización de experiencias pilotos como fuente de aprendizaje; y la recogida o inventario de innovaciones previas ya realizadas en la empresa en el pasado y van en la línea de lo deseable sea el futuro.

En consecuencia, las expectativas optimistas son el combustible del cambio. Aunque, obviamente, la comunicación de expectativas optimista ha de ser multicanal, desde la edición de revistas, folletos hasta la elaboración de videos, nunca se hará hincapié en la importancia trascendental de la comunicación cara a cara por parte de quienes hayan de legitimar el cambio.

Por ello, la generación de un sentimiento optimista y positivo respecto al cambio depende de buena manera de la elaboración de una visión del futuro nítida y atractiva para satisfacer necesidades individuales básicas: orgullo de pertenencia, prestigio social, seguridad en el empleo, bienestar económico, entre otros.

- Establecer planes acordes con la realidad de la organización y de su entorno.

COMUNICACIÓN VS. TECNOLOGÍA

Las innovaciones tecnológicas revolucionarias tales como la ingeniería de la computación, los computadores pensantes, la robótica, la fabricación sin obreros, las drogas milagrosas, las comunicaciones espaciales, los rayos láser, las redes de satélites, las fibras ópticas, las transferencias electrónicas de fondos aporta consecuencias dramáticas en las organizaciones. Surgen nuevas tecnologías de equipos y procesos con base en microprocesadores, a saber: el diseño y fabricación con ayudas de computadoras, el control numérico directo, el control numérico centrado en computador, los centros flexibles de fabricación, la tecnología de equipos y procesos.



Sin embargo, los cambios tecnológicos pueden llegar a afectar los productos, los servicios, mercados, y la posición competitiva de la organización. Los avances tecnológicos pueden crear nuevos mercados, con nuevos productos mejorados, alterar la posición competitiva de costos de algunas empresas y volver obsoletos los servicios existentes.

Por otro parte, estos cambios tecnológicos pueden hacer derrumbar o llevar a fusión a empresas privadas diferentes, reduciendo y eliminando barreras de costos; así mismo, pueden producir cambios de valores y expectativas de los empleados, gerentes y clientes. Los avances tecnológicos también pueden crear nuevas ventajas competitivas más poderosas que las existentes.

La consecuencia de esta omisión es devastadora. Las firmas que no administren la tecnología para asegurar el futuro, podrían llegar a ver el futuro manejado por la tecnología. El impacto de la tecnología va más allá de las empresas con tecnologías de avanzadas: aunque algunas empresas e industrias parezcan ser relativamente insensibles al impacto tecnológico en términos de requisitos de mercado y de productos, no están inmune al él. (Castell, 1999).

Asimismo, los desarrollos tecnológicos no afectan de igual forma a todos los sectores de la economía, algunos de ellos cuentan con información y mecanismos comunicacionales para disminuir o predecir el impacto de las tecnologías en las empresas de este sector, esto lo hacen a través de comunicaciones estratégicas que incluye las publicaciones periódicas, diarios, informes documentos, resúmenes, libros directorios y manuales, con el objeto de tener acceso en forma efectiva a las fuentes impresas de comunicación.

FLUIR DESDE LA GERENCIA MEDIA

La comunicación en la gerencia media, no sólo es esencial para propiciar cambios, sino para su eficiencia en general. Tal como afirma Shein (S/F), citado por Dollan (1997 p. 175), la eficiencia de toda organización empresarial gira alrededor de la buena comunicación interna, la flexibilidad, la creatividad y el compromiso psicológico genuino de sus miembros.

En las unidades de gerencia media, establecidas por divisiones y departamentos funcionales, la comunicación se hace cada vez más importante, ya que este nivel define, adapta y compromete condiciones al resto de la estructura organizacional, estas condiciones se relacionan con la



eficiencia del uso de la información para el desarrollo de gestión tecnológica.

Precisamente, la comunicación en este contexto organizacional ofrece aspectos que permiten el cambio a algún nivel, tales como cambios de actitudes, valores, opiniones, ideas, conductas, entre otras, estimulando a la estructura a buscar nuevas oportunidades en la organización.

En este sentido, la comunicación ha liderado posición relevante en el dialogo para apaciguar conflictos, proponer mejoras en las acciones y aumentar las expectativas y creatividad de los empleados o trabajadores de la organización García y Dollan (1997 p. 176) han establecido que “la comunicación como herramienta para el cambio, es una táctica esencial para disminuir la resistencia al mismo”. Cuando más persuasiva sea la comunicación para manejar poderes y emociones, mejor cumplirá su función como herramienta; puede verse como medio en la que se produce el fenómeno del cambio, por lo general los cambios no sólo se producen y mantienen "a través de" sino -sobre todo-dentro de la comunicación interpersonal; y la comunicación como objeto de cambio, aquí se transforma en la esencia del cambio.

En ella puede lograrse eficiencia, si se consideran los canales adecuados, de esta manera al fluir la comunicación en cada canal los miembros pertinentes se mantendrán informados, mientras los otros no tienen que encargarse o enterarse de la información porque no están en el canal. Cuando las personas de la organización reciben todo los mensajes o informaciones, como puede suceder con los correos electrónicos, existe una sobre carga de información obvia, y una gran cantidad del tiempo de las personas se desperdicia al leer información irrelevante, frecuentemente omitida o nunca influirá en los datos importantes.

INNOVACIÓN VS. ORIGINALIDAD

El rápido desarrollo y uso creciente de las tecnologías de la información y la comunicación están ejerciendo un impacto directo y notorio sobre todos los aspectos de la vida y la sociedad desde hace mucho tiempo, pero se ha acentuado en los últimos años, se sustituyen medios tradicionales de telecomunicaciones, informática, servicios, entre otros, por otros más novedosos; según la UNESCO (1996), las tecnologías “son agentes de cambio lo bastante potentes como para transformar el contexto económico, social y cultural en el que están implantadas”.

Por ello, las tecnologías posibilitan la innovación de productos, sistemas y procesos de la organización, además de nuevas formas organizativas y de



naturaleza del trabajo en la empresa, generando profundos cambios y retos en este siglo, por lo cual las organizaciones deben afrontarlos y responder con novedosas formas de gestión.

Según el estudio realizado en el año 1995 por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la UNESCO, “una de las fuerzas motrices del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación es la confluencia entre la informática, las telecomunicaciones y los medios de comunicación, sumada a la convergencia de intereses económicos entre empresas de telecomunicaciones, medios de radiodifusión, fabricantes de equipos, programas y productos informáticos y el conjunto de usuarios de tales tecnologías”.

Las tecnologías de la información y la comunicación poseen, por añadidura, un rasgo hasta cierto punto privativo y de gran importancia, éstas han evolucionado según Castell (1999) por la innovación descentralizada y la cultura tecnológica, se crearon nichos de mercado en productos y procesos, constituyendo los cimientos de la sociedad actual.

Por su parte, Paredes, (1995:67) define la Innovación Tecnológica como “cualquier desarrollo que, bajo la forma de procesos o productos (mejorados, adaptados y/o como desarrollo propio), son generados en el interior de la empresa para mejorar su posicionamiento en el mercado”, y Porter (1983) mencionado por

Brito, Hernández, y Álvarez (1996), señalan “la innovación tecnológica es, quizás la más importante fuente de cambios en la cuota de mercado entre empresas competidoras y, probablemente, el factor que más influye en la desaparición de posiciones consolidadas”, y la competitividad de las organizaciones se logra a través de la habilidad para innovar en los productos y en los procesos productivos, la cual debe estar acompañada por un cambio en la mentalidad gerencial.

En consecuencia, la innovación tecnológica está intrínsecamente relacionada con la gestión tecnológica, autores como Sáenz (1994), señala que la gestión tecnológica es “... la gerencia de los procesos de innovación tecnológica, el incremento de capacidades tecnológicas mediante la acumulación de conocimientos respecto a los procesos productivos sus potencialidades, convirtiendo la información en conocimiento y desarrollando la memoria tecnológica” y Giral & Gonzalez (1986), la definen como “... la función gerencial dedicada a estimular la actividad innovadora en la industria y en los centros de Investigación y Desarrollo y comprometida con promoción del mercado de servicios tecnológicos”, de allí la importancia de la gestión



tecnológica para la innovación.

DIVERSIDAD DE LAS INNOVACIONES

Autores como Gaynor (2000), clasifican los tipos de innovación, desde dos puntos de vistas, en primer término, con respecto a la generación de las tecnologías, allí se realizan las Innovaciones Radicales de componentes, Incrementales en las tecnologías existentes, Sistémicas radicales y en Tecnología de próxima generación; y en segundo término, con respecto al impacto del cambio tecnológico sobre las competencias de la empresa en donde se generan Innovaciones regulares, con creación de nichos, Revolucionarias y Arquitecturales.

Por otro lado, el Proceso de Innovación Tecnológica según la CAI (S/F), se realiza en cuatro (4) etapas, las cuales deben cumplirse en su totalidad para culminar el proceso, éstas son las siguientes: Investigación básica, Investigación aplicada, Desarrollo experimental y Producción y Marketing. Este proceso es de vital importancia para las organizaciones, ya que la innovación agrega valor añadido tanto a los productos como a los productos generados por las mismas, permitiendo el posicionamiento, liderazgo de la empresa en el mercado competitivo y estimulando el crecimiento económico, de allí también el papel del mando medio o gerente intermedio para enfrentar los desafíos y retos tecnológicos de la actualidad en una sociedad donde su economía importa y asimila tecnología.

Además, es confirmado por Shumpeter (1932,1942), citado por Viana, (1998), la actividad de la innovación es la fuerza motora más importante del crecimiento capitalista de los países, y es visto como el resultado de las variaciones en la actividad de innovación y además, la competencia de nuevos productos y procesos importa más que la competencia de precios.

PRODUCTOS O PROCESOS EN LAS ORGANIZACIONES

Las Innovaciones Tecnológicas en las organizaciones se realizan según la ANR (S/F) en productos y procesos. En la innovación de productos, puede tomar dos formas, en la primera se produce un producto tecnológicamente nuevo, es decir, “un producto cuyas características tecnológicas difieren significativamente de las correspondientes a los productos anteriores, implica tecnologías radicalmente nuevas o la combinación de las existentes con nuevos usos, o un desarrollo a partir de un nuevo conocimiento”; en la segunda forma, se mejora el producto existente, mediante la utilización de mejores materiales, o “por un producto complejo compuesto de un conjunto de subsistemas técnicos integrados que no pudo haber sido mejorado a



través de cambios parciales en alguno de los subsistemas que lo conforman”.

Por ello, la innovación de Procesos “es la adopción de métodos tecnológicos nuevos o mejorados, los cuales pueden ser aplicados para producir o despachar productos tecnológicamente mejorados, esto no sería posible usando métodos convencionales de producción, o esencialmente, mejorando la producción o despacho de los productos ya existentes”. ANR (S/F)

TRASLADO TECNOLÓGICO

La transferencia de tecnología asocia este concepto al de comercio o mercado de tecnología, implica aspectos como selección, evaluación, negociación, propiedad intelectual. Según TAPIAS (S/F), es un proceso mediante el cual la ciencia y la tecnología se difunden en las actividades humanas y 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 transformar el proceso productivo.

Además, la transferencia puede darse en el interior de la empresa (sectores económicos o unidades productivas en un mismo país), desde los grupos de innovación hacia la producción, a escala nacional se da entre las empresas; desde el sector académico y gubernamental; también desde los inventores. En el ámbito internacional entre empresas de diferentes países; desde institutos de Investigación más desarrollo a las empresas y, desde servicios de información técnica a institutos o empresas (Morales,2002; Restrepo,2002). La transferencia de tecnología puede ser comercial o no comercial, en la primera se presenta en: los mercados de máquinas, servicios o licencias para usar tecnología patentada, en los sistemas Joint Ventures y en la inversión extranjera. (UNIDO; 1993; Restrepo, 2002; Zorrilla, 2002).

Contreras (1979) señalado por Tapias (S/F) distingue tres tipos de transferencia, según la participación de la infraestructura del sistema científicotecnológico en el proceso en: Transferencia adaptativa, cuando el sistema científicotecnológico, a través de su infraestructura, adapta la tecnología foránea antes de incorporarla a las actividades productivas; Transferencia plena, cuando simultáneamente se adopta en el sistema productivo y es objeto de investigación en la infraestructura científicotecnológica para una mejor asimilación y posibilidad de innovación y por último, la Pseudo-transferencia, cuando la infraestructura científico-



tecnológica no participa en el proceso.

También, el mismo autor señala, que la Transferencia de Tecnología puede ser Vertical, cuando los conocimientos o Know-how de personas son generados en “las unidades de investigación y desarrollo (laboratorios, institutos, centros, corporaciones y parques tecnológicos) son adoptados y utilizados en las unidades productivas de bienes y servicios”, y Horizontal, cuando la tecnología diseñada para un sector económico específico o industrial es utilizada en otro diferente.

La transferencia puede utilizar diferentes medios para materializar el proceso, según Tapias (S/F: 4), el primer medio es la Información libre, difundida a través de libros, revistas, patentes, entre otros, se necesita una excelente infraestructura para manejar la información; el segundo medio es el Know-how de personas, se consolida a través de la migración de extranjeros, retorno de personal técnico y científico emigrado, entrenamiento, acuerdos, entre otros; el tercer canal, es Ingeniería en reversa o copia, constituye el conocimiento adquirido a través del análisis de la tecnología involucrada en bienes generados en el extranjero

HIGH TECH

Las empresas de base tecnológica son las ubicadas en las áreas de informática, biotecnología, química fina, comunicaciones, mecánica de precisión, electrónica, instrumentación, entre otras, son también organizaciones caracterizadas por la creatividad, el conocimiento y su manejo, este constituye su mayor capital. También ha recibido diferentes nombres: parques tecnológicos o científicos, incubadoras de empresas, tecnópolis, entre otros. Su competitividad se basa en la tecnología.

Según Marcano y García (1997), es la denominación en forma genérica de un nuevo tipo de empresas de la etapa más reciente del desarrollo industrial en el mundo moderno, diferente al tipo de empresas que se ha venido desarrollando en la transición al nuevo ciclo del sistema capitalista en el ámbito mundial, éstas aprovechan la microelectrónica y la informática como factor clave para desarrollar sus mercados y se basan en el dominio intensivo del conocimiento científico y técnico para mantener su competitividad en el mercado.

Para Marcano y García (1997), en los países industrializados, como Estados Unidos de Norteamérica, las empresas de base tecnológica o las llamadas de alta tecnología (high tech), están intrínsecamente vinculadas al desarrollo de las diversas experiencias internacionales de parques



tecnológicos, científicos, incubadoras de empresas y tecnópolis, en la creación de estas empresas, intervienen dos tipos de factores; en primer lugar, las características personales de los participantes de estas iniciativas: espíritu empresarial, don de liderazgo, alta formación tecnológica y profesional, y en segundo lugar, las condiciones asociadas a las oportunidades del mercado: factibilidad del negocio, acceso a información, a tecnología y al financiamiento.

Además, estos autores señalan que estas empresas están vinculadas a universidades de excelencia, motivadas a la difusión y a la explotación comercial de los conocimientos generados por sus investigadores y además poseen una infraestructura de soporte y apoyo local. Según el CEIM, los elementos claves para la formación de empresas de base tecnológica son: Competencia en la red, Habilidades técnicas, Liderazgo, Internacionalización y Financiación, y los temas de mayor importancia serán en el futuro: Liderazgo, Búsqueda de talentos y Trabajos en red.

Las empresas de base tecnológica trabajan con los dos tipos de tecnologías duras, “las cuales se caracterizan por la aplicación de avances en tecnología 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. (Díaz, 2000, 30).

Las empresas de base tecnológica diseñan un producto, servicio innovador o nuevo derivado de un proceso de investigación y desarrollo permanente, relacionado con áreas como la electrónica, biotecnología, computación, telecomunicaciones, entre otros. Por lo anterior, el conocimiento o know-how se convierte un factor competitivo de relevancia y es el elemento generador de valor agregado. La tecnología se convierte en un aspecto importante para las organizaciones y las empresas deberán invertir en tecnología de la información para ser competitivas a escala mundial, por ende, estas serán las industrias líderes en el futuro.

UNA VISIÓN PROSPECTIVA

En la prospectiva se está hablando mucho de los futuribles (posibles) y futurables (deseables), esto refuerza el concepto de trabajar en función del futuro y no esperar para hacerlo, tampoco es una prolongación del pasado. Para Mojica (1993), citado por Restrepo, 2002), la prospectiva es la identificación de un futuro probable y de un futuro deseable. Entre los futuros posibles o futuribles hay unos pocos que tienen mayor posibilidad de suceder, éstos son los futuros probables, pero no todos son positivos, por lo cual se debe buscar (y luchar) entre los probables por el futuro deseable.



El concepto de prospectiva tecnológica que presenta Beinstein (S/F) (citado por Restrepo,2002), dice: “ investigaciones sistemáticas sobre los futuros desarrollos y aplicaciones de las tecnologías en interacción con otros desarrollos sociales.” El problema es entonces socio-tecnológico, pues el concepto de porvenir es múltiple, dependiendo de los proyectos en pugna en el presente, dependientes a su vez de los distintos futuros posibles deseados por los actores y de las relaciones entre tecnología y sociedad.

Por su parte, Thurow (1994), citado por Medina, 2000), planteó un escenario en el ámbito tecnológico, donde consideró siete industrias básicas de las próximas décadas: microelectrónica, biotecnología, industrias de materiales nuevos, la aviación civil, las telecomunicaciones, los robots, los computadores y los softwares, entre otros, las mismas podrían ser instaladas en cualquier lugar del mundo, donde la capacidad de las ellas era la forma de organizar el cerebro del recurso humano aprovechando al máximo, para obtener así la productividad y rentabilidad deseada; evidenciándose que las tecnologías de información y comunicación son la base de la ventaja competitiva y comparativa creada por el hombre, conjuntamente con la Investigación y Desarrollo, logrando el éxito de la organización.

Las técnicas de prospectivas más populares es la del método DELPHI y el de Escenarios.(Zorrilla,2002). Con esta última se busca construir escenarios probables a mediano y largo plazo con hipótesis coherentes que consulten las variables del desarrollo tecnológico, éstas son:1) Las tendencias del mercado nacional y mundial de bienes; 2) Las tendencias científicas y tecnológicas; 3) Las reglas internacionales de comercio, patentes; 4) Tendencias del Sistema Nacional de Tecnología; 5) Se debe elaborar el diagnóstico externo referido a puntos como competitividad tecnológica (líder, media, débil); ubicación principal de la tecnología (producto, proceso, maquinaria, servicio); posición en el ciclo de vida de la tecnología; empresas líderes, grado de disponibilidad.(Mojica,1991, citado por Restrepo,2002).

IMPACTO AMBIENTAL

El informe Stewart (2002) citado por (Revista, 2002), presenta de forma exhaustiva y prudente la forma como la tecnología repercute en el medio ambiente y por su puesto en el hombre. En el estudio realizado referente a la telefonía móvil y la salud humana, presentan varias consideraciones, sobre todo al nivel de exposición causados por los teléfonos móviles sujetos cerca de la cabeza u otras partes del cuerpo, los cuales son sustancialmente más elevados que las exposiciones de cuerpo entero provenientes de las estaciones base.



Uno de los riesgos aún más potencialmente peligrosos, es cuando se conduce y se utiliza simultáneamente el teléfono celular, de hecho en varias alcaldías de la ciudad de Caracas, en particular la de Chacao se limitó su uso, debido al incremento en los accidentes de tránsito (El Universal, 1998). Otro hecho semejante, fue reflejado el estudio sobre el uso de celulares en las estaciones de servicio (Panorama, 2002), debido a la alta incidencia en accidentes, propiciados en apariencia por las ondas del celular sobre los surtidores de combustible.

Igualmente, se han determinado que las radiaciones electromagnéticas e incluso cuando la exposición se encuentre por debajo de los límites establecidos por el ICNIRP, es poco perjudicial, aunque no esta del todo comprobada, pues los estudios no han sido concluidos. (Revista, 2002)

En la actualidad el ser humano vive sumergido en un ambiente de esas ondas, radiaciones emitidas por tendidos eléctricos, radares, redes de comunicación, entre otros, ocasionando efectos colaterales sobre los mismos. Para GONZALEZ (S/F) existen pocas evidencias acerca de alguna relación causa-efecto entre la exposición a las radiofrecuencias y el cáncer, en la actualidad se están realizando pruebas en animales, además las investigaciones continúan en EEUU y Europa, las cuales están dirigidas hacia el estudio del cáncer y la incidencia de los teléfonos celulares, se plantean la culminación a finales del año 2004.

Organizaciones como la Unión Internacional de Telecomunicaciones, se comprometieron a mejorar la protección del medio ambiente, en España, la IBELCA (2002) ha desarrollado una tecnología extraordinariamente avanzada posibilitando la integración en el medio ambiente de más de treinta mil antenas de telefonía móvil que actualmente existen en España y de las nuevas instalaciones deben ser propuestas con un mínimo impacto visual, mediante la generación de diferentes tipos de árboles artificiales con forma de pinos, palmeras, entre otros, para el camuflaje de las antenas de telefonía móvil.

CONCLUSIONES

Los avances tecnológicos, las comunicaciones transparentes y sin dobleces, así como un verdadero liderazgo tecnológico, son los pasos fundamentales para el establecimiento de un proceso de desarrollo sustentable y sano, no sólo en las organizaciones sino en el transcurso de la vida cotidiana de los seres humanos; estos componentes deben converger en un solo apéndice donde la búsqueda de la excelencia sea el camino a seguir para el resguardo del único mundo que se conoce hasta ahora.



La posición clave del Gerente le permite aprovechar sus capacidades de Liderazgo y las relaciones interpersonales, más que de la competencia técnica acumulada. Esta situación conduce a plantearse la necesidad de mantenerse en el mercado, no solo con conocimiento, habilidades técnicas y tecnología, sino también a través de esgrimir un liderazgo tecnológico.

El líder tecnológico es aquel que atrae las inversiones y utiliza esos fondos en formas innovadoras para proporcionar tecnologías ganadoras y utiliza la comunicación para disminuir de manera importante la crisis generada por los nuevos cambios tanto en la tecnología como en la estructura de los procesos. Además, la incorporación en la organización del proceso de innovación puede satisfacer las necesidades a corto plazo del mercado y de la compañía a través de la aplicación incremental del conocimiento existente tanto técnico como no técnico.

Toda esta problemática, detiene a grupos organizados ambientalistas en las tecnologías sobre si su uso exagerado y hasta desmedido, al principio le soluciona problemas a la raza humana, al hombre en su diario transitar, pero los efectos secundarios por su uso y hasta abuso se comienzan a ver, he allí donde la investigación juega un papel primordial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANR (S/F). Definiciones y alcances.
<http://www.agencia.secyt.gov.ar/ft/anr2001/Conceptos%20y%20definiciones.doc>

Bennis, W. (1990). Como llegar a ser líder. Grupo Editorial Norma. Colombia

Brito, B., Hernández G. y González, A. (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)

Buckley J. (2000). Como crecer con ventaja competitiva. El valor real de la tecnología. Mc Graw Hill. Colombia.

Castells, M (1999). La Era de la Información. Editorial Siglo XXI. Editores, S.A. de C:V: México.

Castell, M (1999). La Era de la Información. La Sociedad Red. Vol. I. Editorial



Siglo XXI. Editores, S.A. de C.V: México.

CAI: Comisión de Ciencia y Tecnología: (1998-2001). Innovación Tecnológica y Agentes de innovación.
<http://www.cai.org.ar/cienciaytecnologia/glosario4.htm>

CEIM. (S/F). Confederación empresarial de Madrid. Creación de empresas de Base tecnológica: la experiencia internacional.

David, F. (1994). La gerencia estratégica. Serie Empresarial. Novena Reimpresión. Colombia.

Díaz, A. (2000). ¿Cómo conciliar la productividad y la flexibilidad?. Debates IESA. Arrancó La Apertura. Vol. VI. Número 2, Octubre-Diciembre. Venezuela.

El Universal (1998). Restricciones en el uso de los teléfonos celulares, en el Municipio Chacao, de la ciudad de Caracas. Octubre, Cuerpo D

Floyd, S y Wooldridge, B (1997). La Gerencia Intermedia. Prentice- Hall. México

Garfiel, Ch, (1992). Los empleados son primero. McGraw Hill. México

García S.y Dolan, S. (1997). Dirección por valores. Serie Mc Graw Hill de Management. Madrid.

Gaynor (1999). Gestión Tecnológica. Tomo I y II.

Gibson J y otros, (1987). Organizaciones: Conducta, Estructura y procesos. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México.

Giral, J. & Gonzalez S. (1986). Estrategia tecnológica integral. Editorial EDIPSA. México.

Gonzalez, A. (S/F). Medio ambiente y... ¿contaminación electromagnética?
<http://www.cubasolar.cu/biblioteca/energia/Energia15/HTML/articulo06.htm>

Harrington. J (1997). Administración Total del mejoramiento continuo. McGraw Hill. Colombia.

Herzberg F (1998). Una vez más ¿Cómo motivar a sus empleados?. Harvard Business. Review. Enero – Febrero.



- Imai, M. (1998). Como implementar el Kaizen en el sitio de trabajo. McGraw Hill. Colombia.
- Ivancevich, et al (1997). Gestión, Calidad y Competitividad. McGraw-Hill. España.
- Marcano, L y García L. (1997). Las empresas de base tecnológica: opciones para la región. The technological base enterprises: Options for Latin-America. Espacios. Vol. 18 (2)
- Mc Farland, S y otros (2000). Liderazgo del Siglo XXI. McGraw Hill. Colombia
- McGregor, D. (1982.) El Aspecto Humano de las empresas
- Morales, A (2002). La Inteligencia Empresarial en la Productividad. <http://www.villaclara.civc.inf.cu/Directivo.Dic1.htm>
- Medina, M (2000). Futurica. Prospectiva en acción. IESAL/UNESCO. Venezuela
- Paredes, L. (1995). Hablemos de Gestión Tecnológica con Leopoldo Paredes. Fundacite Zulia. Venezuela.
- Panorana, (2002). Efectos de los teléfonos celulares sobre las estaciones de servicio. Abril, Cuerpo C.
- Rees, F. (1999). El liderazgo en los grupos de trabajo. Ediciones Panorama. México.
- Restrepo, G. (2002). El concepto y Alcance de la Gestión tecnológica. http://www.ingenieria.udea.co/producciones/guillermo_r/concepto.html.
- Revista, (2002). Efectos de las antenas de telefonía celular sobre la salud (2): Informe Stewart y Normativa legal. [http:// revista robotiker.com/articulos/articulos49/original1.jsp](http://revista.robotiker.com/articulos/articulos49/original1.jsp)
- Robbins, S. (1996). Comportamiento Organizacional. Séptima Edición. Prentice Hall Editores. México.
- Sáenz, T. W. (1994). La innovación tecnológica en Cuba. Situación actual y perspectivas. Material impreso. II Taller Nacional de Gestión Tecnológica. CITMA/GECYT. Cuba.



Serna, H. (2000). Mercadeo Interno. Editorial 3R. Colombia.

Tapias, H. (S/F). Transferencia de Tecnología. Universidad de Antioquia. Colombia.

UIT (2001). Una nueva voz en el medio ambiente mundial. La industria de telecomunicaciones lanza la iniciativa de sustentabilidad. http://www.itu.int/newsroom/press_releases/2001/11-es.html

UNESCO (1996). <http://www.unesco.org.es>.

UNIDO (1993). Manual de transferencia de tecnología y negociaciones. Viena. http://www.ingenieria.udea.co/producciones/Guillermo_r/concepto.html

Viana Di Prisco, H. (1998). Tecnología y Competitividad en la industria manufacturera. Fondo Editorial Fintec.

Zorrilla, H. (2002). La Gerencia del Conocimiento y la Gestión Tecnológica. <http://www.latindex.com/empleo/conocimiento.htm>

Yip. G. (1993). La Globalización. Editorial Norma. Colombia.