

CAPACITACIÓN DE GERENTES DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: EXPERIENCIA DEL PROGRAMA DE ACOLTEC DE COLOMBIA

Apellidos y nombre del autor o autores: Ortega Gómez, Juan Arturo
Institución: Asociación Colombiana de Gestión Tecnológica Acoltec
Dirección postal: Cra 11 A No 69-75
Ciudad: Santafé de Bogotá
País: Colombia
Teléfono (incluido prefijo): 571 – 3482011
Fax (incluido prefijo): 571 – 2551563
Dirección electrónica: acoltec@cable.net.co
Palabras Claves: capacitación, gestión tecnológica

Resumen La agudización de la competencia empresarial en las actuales condiciones de globalización de la producción y el comercio acrecientan las dificultades para la supervivencia en los mercados especialmente de las pequeñas y medianas empresas - PYMEs, por carecer de organización para la investigación y desarrollo, situación que ha venido presionando a las PYMEs ha tomar posiciones más proactivas hacia la innovación, mostrándose realmente interesadas en conocer y aplicar nuevas técnicas gerenciales para mejorar su capacidad de innovación, calidad, productividad y competitividad.

La Asociación Colombiana de Gestión Tecnológica- ACOLTEC preparó y ejecutó en 1998 un programa piloto de formación de 120 gerentes de PYMEs en Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica, en el marco de un programa integral de capacitación empresarial en gestión tecnológica promovido en Colombia por el Ministerio de Desarrollo Económico y el Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA como apoyo gubernamental para el desarrollo de la capacidad tecnológica de la industria nacional.

El programa de Gestión de la Innovación Tecnológica de ACOLTEC es un modelo para la formación de directivos empresariales por medio de un esquema integral de capacitación: divulgación por medio de seminarios, materiales de autoestudio y asesoría empresarial. Con estas acciones de capacitación se pretenden alcanzar los siguientes objetivos: presentar a los directivos experiencias en nuevas técnicas de gestión empresarial orientadas a la innovación, estimular el proceso de aprendizaje ofreciendo medios adecuados a las necesidades de los directivos empresariales y sensibilizándolos para crear una demanda de formación que permita inducir un proceso de aprendizaje continuo en todos los profesionales de la empresa, aportando nuevas metodologías e instrumentos didácticos que faciliten la difusión y aplicación de los nuevos conocimientos.

En la ponencia se presentarán los resultados de evaluación y opinión empresarial y la metodología del Programa de ACOLTEC, el cual ha sido desarrollado con la valiosa participación de un grupo de especialistas con una importante experiencia como académicos, consultores y directivos en empresas industriales en las áreas relacionadas con la gestión de la tecnología.

CAPACITACIÓN DE GERENTES DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: EXPERIENCIA DEL PROGRAMA DE ACOLTEC DE COLOMBIA

Introducción

La pequeña y mediana empresa - Pyme atraviesa una serie de dificultades para mantenerse competitiva en los mercados, y en algunos casos sencillamente para sobrevivir, situación que ha despertado el interés entre los directivos empresariales por encontrar soluciones para mantener a sus clientes. En general, factores como la calidad, el precio y la oportunidad para ofrecer productos y servicios constituyen las condiciones para toda empresa que aspire a sobrevivir en las actuales condiciones de mercados globalizados.

En particular, el aseguramiento de la calidad se ha convertido en un requerimiento del comercio internacional para las empresas que deseen permanecer en el mercado, sin embargo implantar el sistema de la calidad y obtener la respectiva certificación no le garantizará a la empresa la supervivencia a mediano y largo plazo. Los cambios tecnológicos en los sistemas de producción y el mercado de bienes y servicios, con clientes cada vez más exigentes, demandan de la empresa permanente renovación de su capacidad tecnológica para la innovación de procesos, productos y servicios que le permita ganar competitividad y apertura de nuevos mercados.

En las conclusiones de la encuesta de opinión adelantada por la Asociación Colombiana de Gestión Tecnológica (ACOLTEC, 1998) entre empresarios participantes en el Programa de Capacitación en Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica, se reconocía por los directivos empresariales la importancia de la innovación y el mejoramiento continuo para mantener los clientes y sobrevivir a las amenazas de la competencia, pero además los motivaba el empeño por aprovechar oportunidades del mercado. Con este propósito, comentaban los empresarios, realizaban importantes cambios en sus procesos preocupados por reducir los costos y mejorar su productividad, en varios casos de cara a certificar sus procesos de aseguramiento de la calidad y alcanzar niveles de productividad internacional.

De lo anterior, además podemos concluir que existe en general interés empresarial por las actividades de innovación tecnológica, aunque actualmente en las pymes no se realizan de manera planeada ni su desarrollo obedece a un proceso de gestión sistemático y ordenado.

VIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica

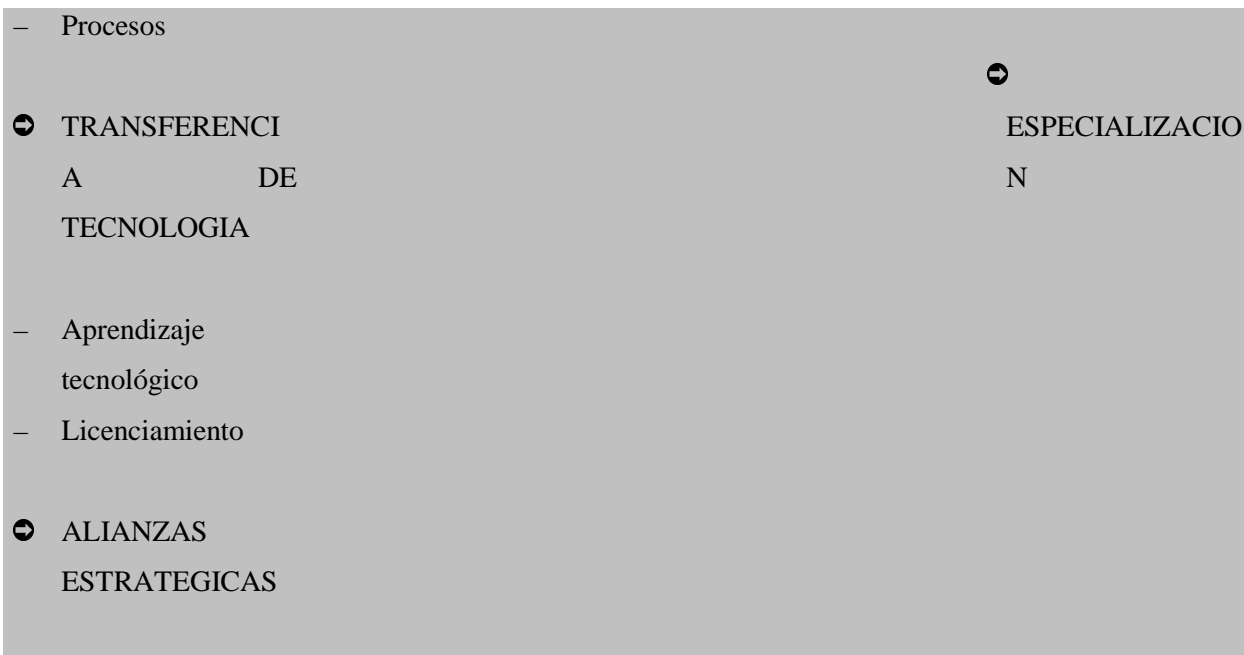
En este sentido, es ya ampliamente reconocido en la literatura sobre estrategia empresarial la importancia de la innovación para la competitividad de cualquier negocio, más sin embargo, es muy discutido entre consultores y académicos la metodología y complejidad del proceso de innovación, sin llegar a mayores acuerdos, especialmente sobre la manera de capacitar y asesorar a las empresas en el aprendizaje y desarrollo de una actividad innovadora planeada y sistemática.

La verdad es que la innovación tecnológica en la empresa es una actividad compleja que combina decisiones espontáneas y un conjunto de actividades sistemáticamente planeadas, y según Peter F. Drucker(1993) comentaba, y aún parece ser válido que las universidades y las escuelas de administración de negocios no encuentran muy clara la manera como enseñar la gestión de la innovación tecnológica en la empresa.

En la Universidad del Valle, en Colombia, ha sido estructurada una importante propuesta para la actualización de los programas de pregrado y postgrado en la Facultad de Ingeniería(Gomez M. y Ramos I., 1999), incorporando una franja de áreas transversales en donde los temas de Gestión de la Tecnología y el Emprendimiento Empresarial ocupan un lugar destacado en la formación de una cultura innovadora en los nuevos profesionales de la ingeniería.

La Relación: Gestión de la Tecnología, Estrategia, Innovación y Competitividad Empresarial





La Gestión de la Tecnología en la empresa proponemos definirla como el conjunto de funciones y responsabilidades de la Dirección General relacionadas con adquisición, transferencia y generación de tecnologías requeridas por la organización para la innovación y el mejoramiento continuo de procesos, productos y servicios orientados a necesidades y oportunidades del mercado.

Como resultado de la Gestión de la Tecnología la empresa deberá definir una estrategia sobre los procesos a mejorar y el desarrollo de los nuevos productos/servicios que considere las aspiraciones y la posición deseada en el mercado. Para que esto ocurra, previamente, es necesario desarrollar en la organización capacidad tecnológica para la innovación como el resultado de un proceso sistemático de gestión que demanda de la gerencia de la empresa una orientación estratégica para la identificación y selección de negocios, inversiones en tecnologías y un esfuerzo sostenido de formación y desarrollo de los recursos humanos.

A partir del gráfico anterior podemos establecer que existe una estrecha relación entre gestión de la tecnología, estrategia, innovación y ventaja competitiva. Sin embargo, la elección de tecnologías y la gestión de la innovación en la empresa no es un proceso natural, todo lo contrario reúne características tan complejas que combinan por una parte decisiones intuitivas espontáneas, propias de procesos de cambio para aprovechar oportunidades del entorno (nuevos productos y mercados), y de otra parte actividades sistematizadas (mercadeo, diseño, capacitación, producción, logística), como reflejo de políticas y cultura arraigadas en la organización que caracterizan su comportamiento tecnológico.

Atendiendo la anterior consideración, la ACOLTEC para preparar el Programa de Capacitación en Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica, orientado a las Pymes, definió cuatro temas fundamentales y relacionados entre sí para cumplir con las funciones directivas propias en la empresa moderna: Planeación Empresarial, Gestión de la Tecnología, Estrategia Tecnológica e Innovación y Gerencia de Proyectos de Innovación y Desarrollo Tecnológico en la Empresa.

La propuesta de la ACOLTEC

El Programa de Capacitación en Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica forma parte del Programa Integral de Capacitación en Gestión Tecnológica Empresarial, promovido en Colombia por el Ministerio de Desarrollo Económico y el Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, con el fin de contribuir con el mejoramiento de la capacidad de gestión tecnológica del sector productivo nacional.

El Programa de Capacitación en Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica es una iniciativa de apoyo a la formación de directivos empresariales por medio de un esquema integral de capacitación: divulgación por medio de seminarios, materiales de autoestudio y asesoría empresarial.

Con estas acciones de formación de alta calidad (seminarios, materiales de autoformación, asesorías) se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- Formar a Directivos Empresariales en gestión estratégica de la tecnología.
- Estimular el proceso de aprendizaje facilitando medios adecuados a las necesidades empresariales.
- Sensibilizar a los directivos empresariales para crear cultura de aprendizaje y una demanda de formación que permita inducir un proceso de capacitación al resto de profesionales de la empresa.
- Ofrecer metodologías y nuevos instrumentos didácticos que faciliten la difusión de nuevos conocimientos entre los directivos empresariales.

El Programa ha sido desarrollado por la ACOLTEC con la valiosa participación de un grupo de consultores especialistas en el tema de la gestión de la innovación tecnológica, quienes cuentan con una importante experiencia como académicos, consultores y directivos en empresas industriales.

El Material Didáctico (ACOLTEC, 1998, Anexo 1)

El Contenido temático del Programa de capacitación en Gestión de la Innovación Tecnológica se preparó en un material escrito compuesto por los siguientes cuatro módulos didácticos:

- Planeación Empresarial
- Gestión Tecnológica en la Empresa
- Estrategia Tecnológica e Innovación
- Gerencia de los Proyectos de Innovación y Desarrollo Tecnológico en la Empresa

La propuesta de ACOLTEC para el contenido de los módulos busca contribuir por medio de este material didáctico en un análisis básico, sistemático y orientado al mejoramiento de la gestión de los directivos empresariales que se atrevan a iniciar procesos de innovación y mejoramiento continuo, de forma que les permita racionalizar la toma de decisiones mediante la reflexión continua sobre el estado actual y futuro de su empresa y un esfuerzo organizado por la mejora de su gestión.

El material didáctico ha sido seleccionado y preparado por módulos que corresponden al conocimiento requerido por los dirigentes empresariales para incorporar la gestión de la tecnología en el contexto de la actividad empresarial. Cada uno de estos cuatro Módulos didácticos y de las Unidades que los componen, desarrollan conceptos y analizan acciones específicas del proceso directivo de gerenciamiento de la tecnología y organización de la innovación como una herramienta para desarrollar y mantener ventajas competitivas.

Los módulos están subdivididos en unidades pedagógicas que facilitan el autoestudio por parte de los empresarios y guían al lector sobre su aplicación utilizando cuestionarios de autoevaluación. Se estima que el material puede ser autoestudiado en un período de cuatro meses con una dedicación de ocho horas semanales.

Con apoyo en el presente material de autoestudio el directivo podrá organizar sus decisiones sobre la estrategia tecnológica e innovación, pues le servirá de guía para la reflexión y orientación en los procesos de innovación y mejoramiento continuo en la empresa.

Contenido de los Módulos Didácticos

VIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica

Módulo 1

PLANEACION EMPRESARIAL

Unidad 1. Competitividad y Planeación Empresarial.

Unidad 2. La Planeación Empresarial y el Proceso de Planear.

Unidad 3. El Diseño del Plan.

Unidad 4. La Implantación del Plan de Acción.

Unidad 5. La Administración y Control del Plan de Acción.

Módulo 2

GESTION TECNOLOGICA EN LA EMPRESA

Unidad 1. Un Nuevo Estilo Gerencial.

Unidad 2. Marco Conceptual de la Gestion tecnológica.

Unidad 3. Valoración Tecnológica de la Empresa.

Módulo 3

ESTRATEGICA TECNOLOGICA E INNOVACION

Unidad 1. Tecnología y Estrategia Empresarial.

Unidad 2. Diseño de Estrategias Tecnológicas.

Unidad 3. El Plan Estratégico de Desarrollo Tecnológico.

Unidad 4. El Proceso de la Elaboración de un Plan Tecnológico.

Unidad 5. Mecanismos de Acceso a la Tecnología.

Módulo 4

GERENCIA DE LOS PROYECTOS DE INNOVACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO EN LA EMPRESA

Unidad 1. Qué es la Innovación Tecnológica.

Unidad 2. La Estrategia de la Innovación. El Poder de la Ventaja Competitiva.

Unidad 3. La Gerencia de la Innovación.

Unidad 4. El Desarrollo de los Proyectos de Innovación.

Seminarios de Capacitación Empresarial

Para presentar el material escrito se realizaron seis seminarios bajo el título: Gestión de la Innovación Tecnológica en la Empresa: Estrategia Tecnológica y Competitividad, cuyo contenido se presentó en (4) conferencias magistrales, durante dos días de duración ,sobre los siguientes temas:

- Planeación Empresarial:
Herramienta Gerencial para diseñar estrategias competitivas

- Gestión Tecnológica en la Empresa:
Modelo Gerencial para desarrollar ventajas competitivas

- Estrategia Tecnológica e Innovación:
Evaluación y Selección de tecnologías estratégicas para la innovación

- Gestión de la Innovación y el Plan Tecnológico:
Gerenciamiento de los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en la empresa

Opinión Empresarial sobre Innovación

Las empresas que han participado del programa pertenecen en mayor cantidad a los sectores: alimentos, calzado, metalmecánico- bienes de capital, textiles y confecciones, plásticos. Además han participado centros de desarrollo tecnológico privados y del SENA, y algunas empresas públicas.

De acuerdo con la opinión empresarial no obstante considerar que no existe cultura de la planeación estratégica si se desarrollan acciones encaminadas hacia el desarrollo tecnológico de sus procesos y productos y asignan una gran importancia (80%) a la innovación considerada como una estrategia para el éxito y competitividad de la empresa.

VIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica

Se realizan innovaciones incrementales para el mejoramiento continuo en diseño de productos y procesos productivos, se comenta recibir apoyos en programas de transferencia o licencia de tecnología con empresas extranjeras .

Demanda de Asesorías y otros temas de interés.

Los temas de mayor interés para los empresarios son los siguientes:

- Gestión de Proyectos de Innovación
- Aseguramiento de Calidad
- Planeación tecnológica(Identificación, selección, asimilación y negociación tecnológica).
- Cultura de Innovación
- Indicadores de gestión

Se puede concluir de la encuesta de opinión empresarial que existe en general interés empresarial por las actividades de innovación tecnológica, aunque no se realizan de manera planeada ni su desarrollo obedece a un proceso ordenado de selección y gestión. En este sentido y de acuerdo con las encuestas es natural el interés por los temas y la asesoría en Gestión de los proyectos de Innovación.

Las encuestas contestadas por los empresarios sirvieron además para seleccionar y orientar la asesoría prevista en el Programa considerando como de gran importancia la gestión de proyectos de innovación tecnológica.

La Asistencia Técnica a las Empresas

El Programa Empresarial de Asistencia Técnica tuvo como propósito facilitar la aplicación de la capacitación impartida en los seminarios empresariales dictados sobre Gestión de la Innovación Tecnológica a través del servicio de consultoría a las empresas en Planeación Estratégica y Tecnológica con los siguientes objetivos:

- Orientar a las empresas en la formulación o reformulación del Plan Estratégico y Tecnológico.
- Orientar a las empresas en la identificación de la Cartera de Proyectos de Innovación y Desarrollo Tecnológico.

VIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica

La Metodología de la Asistencia Técnica

Se adelantaron jornadas de asesoría a diez empresas de los sectores de artes gráficas, calzado, empaques plásticos y cartón plastificado, metalmecánica y textiles y confecciones seleccionadas entre las asistentes a los seminarios.

En esta actividad participaron un grupo de cinco consultores por medio de reuniones de trabajo en grupo y visitas individuales a las empresas durante un período de seis semanas.

Los empresarios visitados manifestaron no realizar sistemáticamente planeación estratégica y tecnológica y dijeron haber encontrado útil los seminarios y didáctico el material escrito del programa para reflexionar sobre su situación actual (diagnóstico) y reorientar el alcance de su Misión y Visión organizacional.

Adicionalmente, las empresas comentaron estar interesadas en proyectos de innovación tecnológica, gestión (mercadeo, distribución, comercialización) y alianzas estratégicas que les permita la apertura de mercados internacionales, y por tal razón igualmente estuvieron interesadas en conocer metodologías para la gestión de proyectos tecnológicos, mecanismos de acceso a fuentes de tecnología y financiación.

Finalmente, los directivos empresariales comentaron sobre la conveniencia de realizar los cursos de formación en Gestión de la Innovación Tecnológica con mayor duración; por ejemplo varios meses y en horarios extendidos o fines de semana.

Conclusiones y Recomendaciones del Programa ACOLTEC

- Las empresas que participaron en el Programa de Capacitación en Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica pertenecen a una gran variedad de sectores; entre otros: alimentos, artes gráficas, empaques plásticos y cartón plastificado, calzado, metalmecánica, textiles y confecciones, servicios públicos, y en su mayoría se pueden clasificar como empresas de tamaños pequeño y mediano (20 a 199 trabajadores).
- La situación encontrada en el comportamiento tecnológico de estas empresas se puede considerar como “tradicional”, caracterizada por las siguientes aspectos:

VIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica

- Deficiencias en el análisis de tendencias del mercado y en la planeación y formulación de estrategias.
 - Actitud reactiva ante las amenazas y las oportunidades del mercado.
 - El esfuerzo de gestión tecnológica se reduce o se basa en el uso de tecnologías propias para el desarrollo de productos (visión interna), prestando poca atención a los análisis y oportunidades del mercado.
-
- Sin embargo, la innovación y el mejoramiento continuo son reconocidos por los directivos empresariales como una actividad importante para sobrevivir y ser más competitivos en las actuales condiciones de mercados globalizados. Actualmente adelantan cambios en sus procesos y se encuentran preocupados por elevar su productividad. Algunos de ellos manifestaron su interés por iniciar programas para establecer el Sistema de la Calidad en la empresa y alcanzar niveles de productividad internacional.
 - Se puede concluir de la encuesta de opinión que existe en general interés empresarial por las actividades de innovación tecnológica, aunque actualmente no las realizan de manera planeada ni su desarrollo obedece a un proceso ordenado de selección y gestión. En este sentido y de acuerdo con las encuestas es natural el interés por los temas y la asesoría en Gestión de los proyectos de Innovación.
 - Adicionalmente, las empresas comentaron estar interesadas en identificación y formulación de proyectos de innovación tecnológica, gestión (mercadeo, distribución, comercialización, etc) y alianzas estratégicas que les permita la apertura de mercados internacionales, y por tal razón igualmente desean conocer metodologías para la gestión de proyectos tecnológicos, mecanismos de acceso a fuentes de tecnología y financiación.
 - Los empresarios encuestados y posteriormente visitados manifestaron no realizar sistemáticamente planeación estratégica y tecnológica y dijeron haber encontrado útil los seminarios y el material didáctico para reflexionar sobre su situación actual (diagnóstico) y reorientar el alcance de su Misión y Visión organizacional.
 - Con base en los anteriores comentarios podemos concluir que el presente Programa de Capacitación en Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica ha sido de gran utilidad para motivar a la clase

VIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica

empresarial a reflexionar ordenadamente sobre su Misión empresarial y la importancia de elegir una estrategia tecnológica consciente, lo cual permitirá despertar el interés por las actividades de innovación y mejoramiento continuo como medios para garantizar la supervivencia y elevar su competitividad. Los temas para los programas de capacitación a las Pymes deben estar estructurados y agrupados de acuerdo con funciones o responsabilidades específicas en el contexto de la gestión empresarial, por tal razón se recomiendan los siguientes:

- Organización de la Gestión Tecnológica en la Empresa
 - Dirección Estratégica de la Tecnología y
 - Gestión de Proyectos de Innovación y Desarrollo Tecnológico
-
- La Asociación Colombiana de Gestión Tecnológica recomienda mantener para los próximos años el presente Programa de Capacitación para empresarios, ampliando su duración a cursos semestrales semipresenciales en horarios extendidos (nocturnos) o fines de semana, complementados con asesorías permanentes para el acompañamiento en la formulación de proyectos tecnológicos. Las propuestas de capacitación empresarial podrían ser cofinanciados por los programas nacionales de apoyo a las pequeñas y medianas empresas, promovidos por los organismos de la administración pública, asociaciones empresariales y organismos multilaterales.

Referencia

*Juan Arturo Ortega Gomez, Ingeniero Electricista, M.Sc.I.M.Z.- Ucrania
Especialista en Gestión de Producción, Calidad y Tecnología, UPM.-España.
Profesor de la Unidad de Gestión de Tecnología
Facultad de Ingeniería –Universidad del Valle, Colombia
Apartado Aéreo 25360, Cali, Colombia
e-mail: juortega@pino.univalle.edu.co

Bibliografía.

ACOLTEC,(1998) Resumen Ejecutivo del Programa de Gestión de la Innovación Tecnológica para el Ministerio de Desarrollo Económico y el Servicio Nacional de Aprendizaje. Santafé de Bogotá, ACOLTEC.

VIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica

Anexo 1.ACOLTEC: FROST, C., MEJIA, F.J., JIMENEZ, G., ORTEGA, J.A., RODRIGUEZ, J.M.,
“Cartilla del Programa de Capacitación en Gestión de la Innovación Tecnológica”, Santafé de Bogotá,
1998

GOMEZ, Martha, y RAMOS, Iván, (1999) “ La Gestión Tecnológica como parte de las Ciencias de la
Ingeniería”, Santiago de Cali, Universidad del Valle.

DRUCKER, Peter F.(1993)” Administración para el Futuro”, Parramón Ediciones, Barcelona