

# Gerencia de la investigación y el postgrado. Retos del Núcleo LUZ-COL, en el marco de la nueva Constitución

## Research Management and Post Graduate Studies. Challenges for LUZ Nucleus COL in Light of the New Constitution

*Maritza Avila\**

### Resumen

El trabajo explora el proceso de la gerencia estratégica en la Coordinación de Investigación y Postgrado, y se expone la Propuesta de Líneas Matrices de Investigación y Postgrado para el Núcleo de LUZ-COL, considerando las políticas del Ministerio de Ciencia y Tecnología (1999) y el Anteproyecto de la Nueva Constitución (1999). Se parte de considerar como hipótesis que la gerencia de investigación y postgrado forma parte del proceso de ejecución de estrategia de la organización, por lo cual el proceso de adopción de líneas matrices de investigación se alimenta de la visión, misión, estrategias y del sistema de inteligencia tecnológica, mediante el cual se incorpora toda la información técnica actualizada. Se concluye, que el proceso de gestión de la investigación y el postgrado debe ser medido y controlado por todos los actores para garantizar el éxito e impacto de las líneas matrices de investigación en la creación de valor.

**Palabras clave:** Gerencia estratégica, gestión tecnológica, líneas de investigación, investigación y postgrado.

\* Directora de la División de Estudios para Graduados del Núcleo de la Universidad del Zulia en la Costa Oriental del Lago. Delegada Principal en el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CONDES). Investigadora Activa, Doctora en Ciencias.

## Abstract

This paper explores the process of strategic management in the Research and Post-graduate Coordination, and explains the proposal of Principle Lines of Research for the LUZ-COL Campus, considering the policy lines of the Ministry of Science and Technology (1999) and the proposal for the new constitution (1999). As a beginning hypothesis, we consider how the management of research and post-graduate study form part a strategic organizational management process in which the adoption of major lines of research feed into the vision, mission and strategies of the system of technological intelligence, through which all up-to-date technical information is incorporated. The conclusion is that the process research and post-graduate management should be measured and controlled by all the actors in order to guarantee the success and impact of the major lines of research in the creation of value.

**Key words:** Strategic management, technological management, research lines, research and post graduate studies.

## 1. Introducción

Al estado le corresponde asumir un papel activo para fijar los objetivos y prioridades, la asignación específica de recursos políticos y la promoción de la inversión en ciencia y tecnología y en la implementación de mecanismos e instrumentos de política científica y tecnológica. En tal sentido, debe fortalecer la mayor cantidad de vinculaciones estables y de largo plazo entre actores productivos, tecnológicos, científicos, sociales y quienes adoptan las decisiones políticas (Díaz, 1997:1), abordar el problema de la formulación de políticas desde una perspectiva realista, donde se asuma el rol de las relaciones de poder, de los modos en que este se ejerce, de los conflictos de interés y de la diversidad e incompatibilidad de los valores en una sociedad heterogénea y desigual; además, repensar las políticas públicas en función de cómo el mundo de la ciencia y tecnología realmente funciona y la nueva dinámica de interacción mundial (Álvarez, 1992).

De lo mas expuesto, se deduce que debe existir una política pública responsable de orientar la ciencia y la tecnología de acuerdo con las metas que se fije el Estado. En Venezuela, tal política tecnológica ha tenido poca relevancia para los gobiernos sucesivos, hasta el punto de que Avalos (1830:377) se permite afirmar que nuestro país "ha carecido de una política que oriente la creación, la evaluación, la selección, la negociación, la utilización, la adaptación, el mejoramiento o la difusión de las tecnologías con las cuales ha alimentado su proceso industrial a lo largo de los últimos treinta años". No obstante, agrega que en los años ochenta se percibe un enfoque de aprendizaje tecnológico y que hay una apertura para el diseño de la política tecnológica. En efectivo, en esta década comenzaron algunas acciones tendentes a planificar y desarrollar el sector que nos ocupa, las cuales se reseñan a continuación.

A mediados de los ochenta, CONICIT y CORDIPLAN formulan el Plan de Acción de Ciencia y Tecnología para el periodo (1986-1988), cuya finalidad era la de orientar el proceso de planificación (CONICIT, 1985).

En los noventa, la política del Gobierno en Ciencia y Tecnología se concreta en el VIII Plan de la Nación, donde destaca que “las políticas económicas vigentes hasta hoy propiciaron el desarrollo de un sector industrial que poco le interesaba competir internacionalmente, por lo cual no tenía atractivo realizar esfuerzos por dominar las tecnologías que hoy en día determinaron la competitividad en los países mas desarrollados”. Esta situación genero barreras o amenazas que impidieron una mayor articulación entre la oferta y la demanda de tecnología que debe ser resuelta para alcanzar el dominio científico y tecnológico como factor clave para alcanzar la competitividad (CORDIPLAN 1990:110).

En el análisis que expone el citado documento, como observaciones fundamentales se señalan las deficiencias de orden organizativo e institucional, las cuales se traducen en debilidades “que dificultan la vinculación entre las organizaciones pertenecientes al sector científico y tecnológico, y entre este y el sector productivo”. Adicionalmente, las debilidades contenidas “en las normas y reglamentos que soportan la puesta en practica de políticas científicas y tecnológicas acentúan los problemas organizativos del sector” (CORDIPLAN, 1990:110).

El IX Plan de la Nación (1994-1998) delinea la política tecnológica, para estimular “la generación y adaptación de tecnologías en el seno de las propias empresas” (CORDIPLAN, 1995: 141). A tal efecto, se resume los compromisos del quinquenio en Ciencia y Tecnología en tres (3) aspectos:

Promoción e Implementación del Sistema Nacional de Innovación, con sus componentes regionales y sectoriales.

Apoyo del Estado a las inversiones realizadas por las firmas, asociaciones y gremios empresariales en “activos intangibles”, tales como la investigación y desarrollo, la asistencia técnica y la capacitación del personal al crear la capacidad tecnológica dentro del sector productivo.

Integración de la política industrial tecnológica y comercial, considerando el diseño e implementación de propuestas.

En materia de lineamientos de política, el Gobierno Nacional creo las bases de una política tecnológica dirigida al establecimiento de una capacidad tecnológica competitiva en el seno del sector [productivo, e impulso la innovación como estrategia para la asignación de recursos y apoyo para el dominio tecnológico en las unidades de producción, a través de la acumulación de las capacidades requeridas (CORDIPLAN, 1995).

A finales de los noventa, el Ejecutivo Nacional asume la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, mediante el Decreto 297 del 30 de Agosto de 1999, con el propósito de formular políticas, estrategias y planes que conduzcan a la concreción de un verdadero sistema científico y tecnológico de manera que contribuyan en forma determinante a satisfacer los requerimientos de la pobla-

ción y a dinamizar todo el sistema productivo nacional (Artículo 37 del Decreto). Asimismo, se presenta el Anteproyecto de Constitución Nacional aprobado por la Asamblea Constituyente, donde en el artículo 113° “el Estado reconoce de interés público la ciencia, la tecnología, el; conocimiento, la motivación y sus aplicaciones por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de estas actividades, el Estado destinara recursos suficientes y creara el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de acuerdo con esta ley.

Obviamente que las universidades deben estar estrechamente vinculadas con el desarrollo científico y tecnológico del país a través de sus funciones de docencia, extensión y postgrado. En especial estas dos ultimas, pues su objetivo es producir conocimiento y capacitar profesionales para la divulgación científica y la aplicación de tecnología en la solución de los problemas de la sociedad.

Por otra parte, tanto las políticas del actual gobierno en esta materia y que constituyen la justificación y responsabilidad del Ministerio de Ciencia y Tecnología (1999), como lo propuesto en el Anteproyecto de Constitución Nacional (1999), expresan claramente la importancia que se otorga a “la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones”, cuestiones que consideran de interés público.

En consecuencia, la Universidad debe responder a ser este reto mediante una actividad académica que satisfaga, con un nivel de excelencia, las exigencias que la sociedad, y por ende, el estado. El nivel de excelencia implica el diseño de una política coherente, estable, sistemática y adecuada a las metas que se hayan fijado y a la Filosofía de Gestión del gobierno universitario, no solo para justificar la inversión económica que significa la universidad para el Estado, sino, mas aun, para justificar su existencia en un país con un elevado índice de pobreza y analfabetismo.

Este trabajo tiene como propósito presentar una propuesta de Líneas Matrices de Investigación y Postgrado para el Núcleo LUZ-COL, en concordancia con las líneas matrices de investigación identificadas como prioritarias por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, así como otras que consideran de interés para la región. Como medio para que la institución logre sus objetivos en este aspecto, se propone la gerencia estratégica, la cual permite una toma de decisiones efectiva en la planificación y desarrollo de los programas.

## **2. Conceptos y lineamientos importantes para el establecimiento de líneas matrices de investigación**

### **Gerencia Estratégica**

La gerencia estratégica, según Fred David (1991) es un proceso que permite a una organización ser proactiva en ves de reactiva en la formulación de su futuro. Esto implica organizar la información cualitativa y cuantitativa con un

enfoque objetivo y sistemático, de modo que permita la toma de decisiones efectivas en circunstancias de incertidumbre.

En cuanto al logro de las metas de este modelo de estrategia, varios autores coinciden en que debe ser la viabilidad de la organización a largo plazo, en el contexto de su ambiente (David, 1991; Snodgrass y Sekaran, 1991).

El proceso de la implementación de la gerencia estratégica se cumple en tres etapas: formulación, ejecución y evaluación. AL respecto, Drucker (1974,611) señala que la tarea primordial es formularse las preguntas: ¿Cuál es nuestro negocio? ¿Cuál debería ser?

Sin embargo, la aplicación de este modelo gerencial no siempre es exitoso. Snodgrass y Sekaran (1991) señalan que aun no se ha investigado en forma sistemática las consecuencias de las variaciones culturales, políticos, económicos, jurídicos y sociales que repercuten sobre el éxito de la gerencia estratégica.

## **Estrategia**

Basándose en las conclusiones de un estudio realizado en noventa y tres (93) empresas por Argyris (1974), Serna Gómez (1992:2) concibe al estratega como “la persona o conjunto de personas que al ocupar cargos de dirección tienen capacidad para intervenir con el direccionamiento la empresa” es decir, niveles de directores y jefes de departamento.

Para David (1991:26) un buen estratega es aquel que “planifica y controla sus planes, mientras que uno malo nunca realiza planificación y pretende entonces querer controlar a la gente”. En tal sentido, David (1991) sostiene que los estrategas son individuos responsables del éxito o fracaso de una empresa. Difieren en sus actividades, valores, sentido de la ética, deseo de sumir riesgos, preocupación por la rentabilidad, preocupación por el corto plazo contra preocupación a largo plazo.

## **Visión**

Para Wall y Rye (1997:120) “la visión es la expresión de aquello que la organización necesita ser y en lo que es capaz de convertirse en un momento específico del futuro”. Sostienen que la visión no constituye un montón de castillos en el aire ni puede describirse como una empresa perfecta en todas las formas imaginables.

## **Misión**

La formulación de la misión incorpora la filosofía de los estrategas de la organización, según David (1991). Para el autor, la misión de una organización, es su principal producto o servicio y debe estar orientada a atender las necesidades principales del cliente que la firma se propone satisfacer.

## **Debilidades Internas**

Termino que identifique a las actividades de gerencia, mercado, finanzas, producción, investigación y desarrollo (I&D) que limitan o restringen el éxito general de una organización (David, 1991).

## **Oportunidades**

Expresión que se refiere a las tendencias económicas, sociales, tecnológicas y competitivas, así como a hechos que podrían de forma significativa beneficiar a una organización en el futuro (David, 1991).

## **Amenazas**

El termino se identifica con tendencias económicas, sociales, políticas, tecnológicas y competitivas, potencialmente negativas para la posición competitiva presente o futura de la organización (David, 1991).

## **Objetivos y Metas**

Los objetivos se pueden definir como los resultados a largo plazo que una organización aspira a lograr a través de su Misión Básica, mientras que las metas deben referirse a resultados a corto plazo (David, 1991).

## **Direccionamiento Estratégico**

El direccionamiento estratégico, significa que las organizaciones para crecer, generar utilidades y permanecer en el mercado deben tener muy claro hacia donde van, es decir, fijar la dirección estratégica de la empresa. En tal sentido, Serna Gómez (1992) considera que para lograrlo, las empresas deben realizar las siguientes actividades: un diagnostico estratégico (información); definir el negocio, la misión, los valores corporativos; plantear los objetivos corporativos, establecer las estrategias corporativas, definir los objetivos funcionales y por ultimo, definir el plan de acción. En síntesis, es responder a las preguntas: ¿en donde estábamos? Y ¿dónde estamos hoy?

## **Políticas**

Se puede definir como la forma por medio de la cual las metas establecidas van a lograrse. Para David (1991) hay dos características distintas de las políticas, primero son guías para la toma de decisiones y segundo, se establecen para situaciones respectivas o recurrentes en la vida de una estrategia. Las políticas con fre-

cuencia se formulan en términos de actividades de gerencia, mercadeo, finanzas, producción, investigación y desarrollo.

## **Estrategia**

“La estrategia de empresa, en el sentido mas amplio, significa el conjunto de relaciones entre el medio ambiente interno y el medio externo de la empresa” (Sallenave, 1993:16). En un plano de nociones de estrategia y comportamiento, designan a nivel de la empresa y a nivel del individuo un conjunto de relaciones con el medio ambiente.

## **Formulación de la Estrategia**

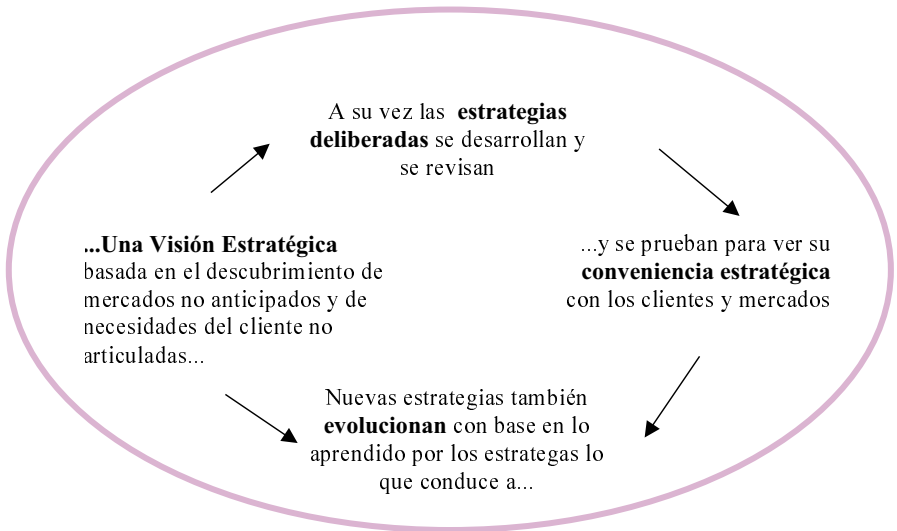
La formulación de estrategia es la primera etapa en el proceso de gerencia estratégica. Para David (1991:12) puede definirse como el proceso conducente a la fijación de la misión de la firma, para ello se lleva a cabo una investigación con el objeto de establecer las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas externas, se comparan factores internos y externos y se fijan objetivos y estrategias para la empresa.

A continuación se presenta el Modelo de Estrategia como Proceso Dinámico de Aprendizaje adoptado por (Wall y Rye, 1997) el cual se fundamenta en la planificación estratégica.

El modelo consiste en concentrar la organización es estrategia clave, llamadas estrategias deliberadas, y en asignar recursos acordes con el plan. Para ello es necesario, en primer lugar, hacer un análisis detallado del entorno industrial y de la posición competitiva del negocio dentro de ese entorno.

Los autores (Wall y Rye, 1997), plantean que aunque el plan haya sido cuidadosamente formulado, puede variar como consecuencia de las necesidades de los clientes. Por ello el plan se somete a prueba, para lo cual es importante la participación de una nueva clase estratega los empleados sin cargo. Restos interactúan con los clientes e inventan nuevas formas de satisfacer a los clientes, desarrollando nuevos enfoques estratégicos que luego evolucionaran a estrategias más formales. (Ver Gráfico 1).

## Gráfico 1 Modelo de estrategia como proceso dinámico de aprendizaje



**Fuente:** Wall, Stephen y Rye Wall, Shannon (1997). Estrategias Innovadoras en su Negocio. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México, p.18.

La importancia del Modelo es la de permitir a los líderes estratégicos capitalizar la información y el conocimiento acumulado por los empleados sin cargo, para desarrollar la visión estratégica o capacidad para descubrir tendencias no anticipadas del mercado y necesidades del cliente que hasta no habían sido articuladas (Wall y Rye, 1997).

### Ejecución de la estrategia

La ejecución de estrategias se refiere a la estructuración de una empresa en forma tal que se pueda identificar adecuadamente la estrategia escogida (Snodgrass y Skaran, 1991). En esta fase es vital la comprensión de la influencia de la cultura sobre el diseño de la estructura vital, es por ello, que la comprensión de cómo tomar decisiones estratégicas en la estructuración de la organización y en el desarrollo de sistemas de control gerencial que faciliten la coordinación de los esfuerzos se convierte en algo funcional para el éxito de la organización.



## **Evaluación de la estrategia**

La evaluación de estrategia es la valoración de su efectividad y eficiencia en el rendimiento, y la identificación de la urgencia de cambio en caso de haberla (Snodgrass y Sekaran, 1991). En esta etapa, cuando el rendimiento real de un sistema se queda corto en cuanto a expectativas o metas trazadas, generalmente se toman medidas correctivas o de ajuste.

## **La gerencia de tecnología**

La gerencia de tecnología corresponde con la fase de la ejecución de la estrategia tecnológica. La gerencia de tecnología tiene como propósito el desarrollo de capacidades tecnológicas internas de la empresa asociada a sus sistema de producción (Avalos, 1992:145). Desde esta perspectiva, el desarrollo de tales capacidades le permite a la empresa saber acerca de las tecnologías que requiere, como evaluarlas, criterios para comprarlas y formas de usarlas, adaptarlas, mejorarlas, o de crearlas, si este fuera el caso. Para García (1994:40) es la administración de recursos tecnológicos enfocada al mejoramiento de la competitividad. En tal sentido, “la tecnología es un activo corporativo fundamental para el logro de una ventaja competitiva sostenible; en consecuencia, es fundamental que las empresas aprendan a mejorar su capacidad tecnológica”.

## **Capacidad tecnológica**

Las capacidades tecnológicas son los diferentes conocimientos que la empresa acumula al respecto en su sistema de producción, así como la posibilidad de ponerlos en práctica. Es decir, que en una gerencia estratégica hay que controlar la dependencia de recursos externos, en el sentido de desarrollar una capacidad tecnológica propia a partir de la tecnología adquirida. La actividad industrial venezolana se ha apoyado, principalmente, en la adquisición de tecnologías extranjeras, y al igual que en otras economías subdesarrolladas, el proceso endógeno de innovación tecnológica ha estado ligado a la adquisición, asimilación, adaptación y mejora tecnológicas importadas.

Avalos (1992) afirma que la política tecnológica ha estado orientada a como hacer para que se aceleren internamente los procesos de difusión de la tecnología foránea y como adquirir las capacidades que sustentan a esta última para, sobre tal base, montar una cierta capacidad nacional de innovación. En otras palabras, hay que hacer un esfuerzo por seleccionar y asimilar las tecnologías que se compran, y comenzar a invertir en desarrollo propio.

Para el mismo autor, el desarrollo de tales capacidades o de acumulación de conocimientos e informaciones involucra tres ámbitos de la organización, relacionados pero diferentes en cuanto al tipo de gerencia: el de la adquisición de tecnología, el del uso de las mismas y el de investigación y desarrollo (I&D).

## **Innovación**

Para Martínez (1994) la innovación esta definida con todas las actividades implicadas en llevar a cabo la producción de un nuevo producto o proceso. Para el autor existen dos tipos de innovación, la del producto y la de la innovación del proceso (método de producción).

Generalmente, las innovaciones se producen a través de la introducción practica de una innovación dentro del sistema regular de producción o distribución de bienes y servicios, y constituyen inversiones técnicas como fuentes de innovación de la economía. teniendo en cuenta que la inversión, se define como el “descubrimiento o diseño de un producto, proceso o sistema nuevo”. Es decir, es una contribución al conocimiento técnico, al cambio tecnológico aunque no es la única forma en la cual la tecnología cambia por mejoras y adaptaciones menores (Martines, 1994).

## **Tecnología**

La tecnología es la importancia en forma organizada, racional y coherente de conocimientos técnicos, científicos y empíricos para obtener un producto que se conformara como información, conocimiento tecnológico, como un bien final o la conjunción de dos elementos anteriores (Fernández R y Fernández B., 1997).

## **Transferencia de tecnología**

La transferencia de tecnología es la introducción de nuevos procesos o productos, o el cambio o mejora de los existentes en una empresa, debido a la colaboración de otra entidad o persona. Cuando la transferencia se hace entre dos empresas del mismo país, se habla de transferencia interna de tecnología y cuando es entre una empresa nacional y otra extranjera, se habla de transferencia internacional de tecnología (Moreno, 1997).

## **Gestión Tecnológica**

Para Martínez (1993:508) “la gestión tecnológica consiste en la aplicación de técnicas de gestión de apoyo a procesos de innovación tecnológica”. Integra métodos de gestión (administración), evaluación, economía, ingeniería, informática y matemáticas aplicadas. En la misma, se identifican necesidades y oportunidades tecnológicas, que se planifican, diseñan, desarrollan e implantan soluciones. Constituye un proceso de administración de las actividades de investigación tecnológicas y la transferencia de sus resultados a las unidades productivas. El autor destaca (Martínez, 1993) la importancia que constituye para la empresa

la capacidad de enmarcar los desarrollos tecnológicos tales como innovaciones y adelantos técnicos dentro de una estrategia propia.

La gestión tecnológica para Marcovitch (1993) opina que la gestión tecnológica busca la mejor colocación de los recursos humanos y materiales para posibilitar que la investigación tecnológica alcance sus objetivos. Se caracteriza “por una actitud pro-optimización, por una visión para el futuro, por visión global de la organización”.

El mismo autor señala (Marcovitch, 1993) que para elevar el grado de desempeño de la organización, la gestión tecnológica debe apoyarse en las cuatro funciones gerenciales: planificar, organizar, dirigir y controlar. A la vez debe identificarse el ecosistema de la organización: la misión, sus objetivos y la dirección de su crecimiento.

### **Inteligencia Tecnológica**

Se presenta como un esfuerzo orientado hacia la recolección de información sobre el estado actual y el futuro del desarrollo tecnológico. Específicamente se corresponde con la identificación de las unidades estratégicas de tecnología (UET), evaluación de fortalezas técnicas competitivas por UET, detección de innovación por área de productos, usuarios, fabricantes, proveedores y otros, recolección y comparación de gastos de tecnología efectuados por firmas competidoras.

### **3. Propuesta de la gerencia de investigación y postgrado para la selección de líneas matrices de investigación**

Aborda el problema de selección y adopción de las líneas matrices de investigación en las que se van a especializar los docentes del Núcleo de la Universidad del Zulia en la Costa Oriental del Lago, y las formas en las que incorporaran a su organización, la Universidad.

Lo anterior implica que la institución tome la decisión de ir a la vanguardia en materia de políticas públicas definidas por el decreto de creación del nuevo Ministerio de Ciencia y Tecnología (1999) y la prospectiva que plantea el Anteproyecto de Constitución Nacional (1999).

Una gerencia de investigación y postgrado para LUZ, enmarcada en el modelo de gestión estratégica, debe considerar los siguientes puntos: identificación de las áreas críticas, selección de las líneas matrices de investigación que se requieran para la innovación en procesos y productos, comprobación de la congruencia del desarrollo de la investigación con la estrategia general de la universidad y la específica de la Coordinación de Investigación y Postgrado, ciclo de vida y establecimiento de prioridades en asignación de recursos.

## **Formulación de la estrategia**

### **Lineamientos estratégicos**

Se trata de dirigir las actividades de los actores que participan en los procesos de investigación y postgrado como agentes de cambio. Decidir el espacio que debe ocupar para el Núcleo LUZ-COL el conocimiento y la información entendiendo que las decisiones que se toman condicionaran las oportunidades para la sociedad venezolana, predeterminara la calidad de nuestro propio futuro.

### **Objetivos de la estrategia**

Los objetivos de la estrategia de desarrollo científico y tecnológico están orientados a direccionar la política de investigación y postgrado en el Núcleo:

Desarrollar las actividades de investigación como parte fundamental de la formación integral del profesorado.

Conjugar la investigación dentro del área académica como elemento primario en los ejes curriculares.

Fomentar las actividades de investigación que permitan una mayor comprensión del hombre y sus relaciones con el medio ambiente.

Promover el desempeño del profesorado atendiendo a los cambios del mundo moderno, a su organización, para crear, asimilar, difundir y usar conocimientos y tecnologías.

### **Políticas Institucionales**

La Universidad del Zulia, en la Costa Oriental del Lago define su misión y visión para lograr direccionar sus objetivos institucionales y las políticas institucionales atendiendo a los lineamientos establecidos en la Filosofía de Gestión de LUZ.

## **Visión y Misión del Núcleo LUZ-Costa Oriental del Lago**

### **Visión**

Hacer de LUZ-COL una institución Universitaria con elevada pertinencia social, en donde se genere, transmita y aplique conocimiento innovador, actualizado de orden científico, tecnológico, humanístico y cultural, capaz de asumir los retos que se planteen, de romper paradigmas y de estar dispuestos al cambio, centrada en el desarrollo humano integral de los miembros de la Comunidad Universitaria a través de los servicios de los Programas Académicos de Investigación y de Extensión con excelencia y calidad.

## **Misión**

Formación de un recurso humano integral y socialmente pertinente con características de excelencia, calidad, eficiencia, competitividad, deseos de superación, solidaridad, capaz de adaptarse a situaciones nuevas de producir recursos y de generar soluciones novedosas ante diferentes problemas, a través de sus ofertas académicas de docencia (pregrado y postgrado), extensión e investigación.

## **Misión y Visión de la coordinación de investigación y postgrado**

### **Visión**

Conjugar el ideal de la excelencia académica en la Costa Oriental del Lago, fortaleciendo el desarrollo de líneas matrices de investigación que generen en programas y proyectos creativos e innovadores que contribuyan en forma determinante a satisfacer los requerimientos de la población a dinamizar el sector productivo.

### **Misión**

Crear, transmitir y aplicar el conocimiento como valor social capaces de generar capacidades para la creatividad, innovación y pensamiento crítico, a través de la planificación de recursos humanos para la investigación y el postgrado hacia determinadas áreas prioritarias con un enfoque transdisciplinario.

## **Políticas Generales**

Vincular los programas de investigación y postgrado atendiendo los lineamientos de la Nueva Constitución, planes de desarrollo en el contexto social, cultural, económico y político.

Estudiar y poner en acción todas las innovaciones posibles que contribuyan a aumentar el potencial de la investigación y el postgrado.

Impulsar la integración y cooperación educativa a través de Convenios con los Gobiernos Municipales, Estadales, Organismos Nacionales y Asociaciones Gremiales de la Costa Oriental del Lago.

## **Líneas de Acción Estratégica para el Fortalecimiento de las Capacidades de la investigación y el Postgrado**

Promover la cooperación entre los actores del proceso para generar innovaciones tecnológicas, tanto a nivel de la producción como de las tecnologías sociales incorporándolas a los aspectos prioritarios de nuestro desarrollo.

Impulsar la investigación de calidad, eficiente y pertinente, hacia la solución de problemas sociales, económicos y técnicos específicos.

Fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas adoptando medidas que estimulen el fomento y financiamiento de la investigación y el Postgrado.

Realizar actividades de difusión de conocimientos científicos y técnicos a través de seminarios, congresos, talleres, cursos y medios de comunicación en general, a fin de fomentar el interés de los diferentes sectores en la problemática del desarrollo científico.

Orientar y estimular al profesorado en la utilización de metodologías de enseñanzas centradas en la investigación, formulación de proyectos y solución de problemas.

Armonizar las políticas nacionales de ciencia y tecnología para el fortalecimiento y coordinación en la investigación y el postgrado.

Hacer del dominio público los conocimientos generados por la investigación.

Promover el interés por conocer y aplicar las políticas en materia de ciencia y tecnología.

Impulsar y desarrollar los sistemas de información (SI), informática y comunicación para general coincidencia a los usuarios de los avances de la información y la comunicación.

Implementar políticas de investigación, formación de gestión así como vínculos con los centros extrauniversitarios de producción de ciencia y tecnología.

Diseñar modalidades de subvención dirigidas a estimular la realización de pasantías en Venezuela y en el Exterior, por periodos cortos, considerando los planes de la Fundación Ayacucho.

## **Líneas de investigación Núcleo Costa Oriental del Lago**

La línea de investigación se define como un conjunto de proyectos asociados dentro de un problema común, que hayan tenido continuidad como resultado de un trabajo individual o grupal (Recagno-Puente, I; 1985:12) Castellano Bohórquez y otros (1993) afirman que es una estrategia de investigación que ha demostrado ser efectiva en el estudio de aquellas áreas en las cuales es imposible o difícil delimitar su temática, por encontrarse en las fronteras del conocimiento; sin embargo, se observan también que es perfectamente posible identificar áreas con los temas que las integren debidamente.

En tal sentido, las áreas del conocimiento seleccionadas en este Proyecto para establecer luego las líneas de investigación se corresponden con las delimitadas por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CONDES) y aquellas que atienden a FUNDACITE – ZULIA, las cuales se mencionan a continuación:

Ciencias Sociales, Ciencias Humanísticas, Desarrollo Social, Ingeniería Ambiente, Informática y Telecomunicaciones.

En correspondencia con las áreas del conocimiento se formulan las líneas de Investigación, considerando los proyectos ya aprobados por el CONDES y las nuevas líneas de Investigación que corresponden a prioridades para el desarrollo del Núcleo y la Costa Oriental del Lago: (Avila, Bracho, Walter y otros:1998,194-196).

A continuación se especifican los proyectos de investigación ejecutados que derivan del Postgrado Gerencia Municipal, Nivel Especialidad y demás líneas de investigación que se proponen para el Núcleo LUZ-COL:

## **Áreas Ciencias Sociales**

### **Postgrado y Proyectos de Investigación Desarrollados (1998):**

Postgrado Gerencia Municipal, Nivel: Especialidad

Programa Gerencia Municipal (Proyecto Programa Gerencia Municipal, Nivel: Especialidad aprobado por el Consejo Nacional de Universidades, Secretario Permanente, numero 19, del 9 de Julio de 1998).

Línea de Investigación: Gestión Municipal.

Proyectos Ejecutados:

“Evaluación de la Gestión Municipal en la Costa Oriental del Lago en el periodo 1993-1995”.

“Gestión, Estructura y Descentralización de las Alcaldías del Estado Zulia en los Noventa”.

### **Proyectos que desarrollar (Postgrado Programa Gerencia Municipal, Nivel Especialidad):**

La Descentralización Municipal en el marco de la Nueva Constitución Nacional.

Aplicación de Modelos al campo Gerencial Municipal.

Aplicación de Modelos de investigación de Operaciones al campo de la Administración Financiera.

Desarrollo de técnicas de Control de Gestión.

Propuesta de Financiamiento Externo para la Concreción de Obras y Servicios de Carácter Social.

Propuesta de planificación de Gestión Social.

Propuesta de Planificación Urbana.

Propuesta de Descentralización de Servicios Públicos.

Desarrollo de la Propuesta del Centro de Estudios de la Empresa - Convenio con la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.

### **Postgrado por Educación Continua:**

Gerencia de Desarrollo de Organizaciones Inteligentes, de acuerdo con el Reglamento de Estudios para Graduados (1994) actualmente se tramita el Proyecto Programa del Postgrado ante las instancias correspondientes: Consejo Técnico, Consejo de Núcleo, Consejo Central de Estudios para Graduados, Consejo Universitario.

### **Proyectos a desarrollar por los Departamentos**

En conjunción con las Coordinaciones de los programas de Educación, Ciencias Económicas e Ingeniería, con la finalidad de promover nuevos postgrados y fortalecer líneas matrices de investigación articuladas con otras Facultades, atendiendo los lineamientos de políticas definidos por el Consejo de desarrollo Científico y Humanísticos de LUZ. A continuación se indican las áreas y la líneas de investigación que enmarcan la estrategia del Núcleo LUZ-COL, sin indicar que algunas están siendo ejecutadas y otras están como propuestas a desarrollar:

#### **Área: Ciencia Humanística**

Líneas de Investigación:

Diagnóstico de Necesidades de Formación del Núcleo.

Mercado Ocupacional de las Carreras que actualmente tiene el Núcleo.

Nuevas Carreras para Optimizar la Demanda del entorno.

Tecnología Educativa.

#### **Área: Desarrollo Social**

Líneas de Investigación:

Propuesta de Desarrollo de Cooperativas de Consumo a nivel de la Costa Oriental del Lago.

Propuesta de Desarrollo de Microempresa en Circuito de Comercialización con los Mercados Populares.

Ejecución del Mercado del Municipio Lagunillas.

#### **Área: Ingeniería**

Líneas de investigación:



Impacto de la Apertura Petrolera en la Costa Oriental del Lago.

Análisis de Factibilidad de la Cátedra Petrolera a desarrollar como Programa de Investigación.

Impacto del Desarrollo de las Nuevas Concesiones en el Municipio Baralt.

### **Área: Ambiente**

Líneas de Investigación:

Tratamiento de Aguas de Efluentes Petroleros.

Estudios de Impacto de las Actividades establecidas en la Cuenca del Lago de Maracaibo. (Agenda de investigación Ambiental): P.D.V.S.A – FUNDACITE – CONICIT – ICLAM).

Estudios sobre la Valoración Económica de los Ecosistemas de la Cuenca (Agenda de Investigación Ambiental: P.D.V.S.A-FUNDACITE -CONICIT-ICLAM).

Desarrollo de Estrategias e Instrumentos para una Educación Ambiental. (Agenda de Investigación Ambiental: P.D.V.S.A-FUNDACITE-CONICIT-ICLAM).

La Red de Información de la Cuenca Hidrográfica del Lago de Maracaibo. (Agenda de Información Ambiental: P.D.V.S.A-FUNDACITE-CONICIT-ICLAM).

Saneamiento Ambiental Integrado en la Cuenca. (Agenda de Investigación: P.D.V.S.A-FUNDACITE-CONICIT-ICLAM).

### **Área: Informática**

Líneas de Investigación:

La Informática en el Campo de la Gerencia Estratégica.

La Información y Generación de tecnología Educativa.

### **Área: Telecomunicaciones**

Líneas de Investigación:

El Saber, El Computador y las Telecomunicaciones.

Comunicación Virtual aplicada a la Educación del Postgrado a Distancia.

La Revolución de la Informática, la Fibra Óptica y las Telecomunicaciones.

## **Organización e infraestructura de gestión para la investigación y el postgrado**

Se orienta la definición de la estructura organizacional de las funciones de investigación y postgrado. Incluye la identificación de los mecanismos de coordinación horizontal requeridos para aprovechar las ideas de los diferentes actores, profesores, empleados y estudiantes de pregrado y postgrado, además de la participación de las diversas unidades administrativas del Núcleo de LUZ, dada su organización matricial que nos permite asegurar la cadena de valor. Los puntos por considerar son: centralización versus descentralización de la función de investigación; desarrollo de oportunidades de nuevos postgrados y de educación continua, empleo de equipos para incorporar en los proyectos; uso de mecanismos laterales para facilitar el uso de los recursos tecnológicos compartidos; diseño de sistemas motivacionales y de recompensas para hombres de ciencia y profesionales técnicos; grado de participación de todos los niveles superiores en las decisiones; proceso de toma de decisiones para la asignación de recursos a proyectos atendiendo los diferentes programas: Educación, Ingeniería y Ciencias Económicas y Sociales, y políticas de publicación.

Otras recomendaciones pertinentes son las siguientes: 1) tener claramente definida su relación con el mercado (Costa Oriental del Lago) y cual será su estrategia competitiva; 2) reforzar la visión estratégica en los gerentes o directores técnicos, quienes deben estar claramente identificados por haber participado en la discusión; 3) asegurarse de que exista una clara interfase entre el área estratégica de la Costa Oriental del Lago y el área técnica de la empresa, es decir, de la Coordinación de Investigación y Postgrado del Núcleo de la Universidad del Zulia en la Costa Oriental del Lago; 4) diseñar y configurar una cartera o portafolio de proyectos.

### **Cartera de proyectos de investigación**

La base adecuada de una adecuada cartera de proyectos depende de un acertado diagnóstico de la operación y del mercado (García, 1994). El portafolio de proyectos contiene la presentación y clasificación de los proyectos de desarrollo para cada área: operaciones, compra de bienes de capital, asimilación, compra y proyectos de Investigación y Desarrollo. Son planes para modificar y optimizar productos, y se acompañan de diversas actividades orientadas a la asimilación de tecnologías adquiridas en el pasado. En tal sentido, el autor plantea la necesidad de la participación activa de las universidades y centros industriales para soportar la infraestructura de la investigación (García, 1994).

## **Marco normativo**

### **Ministerio de Ciencia y Tecnología (1999)**

Formular políticas, estrategias y planes que conduzcan a la concreción de un verdadero sistema científico y tecnológico, orientando las investigaciones científicas y tecnológicas de manera que contribuyan en forma determinante a satisfacer los requerimientos de la población y a dinamizar: Decreto 297 (30.08.99) art.37º.

Coordinar acciones con el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes contribuir al fortalecimiento de los estudios de postgrado como la instancia fundamental para cultivar el desarrollo científico tecnológico y humanístico en el país. Igualmente con el Ministerio de Producción y Comercio y otras organizaciones regionales o instancias de servicios, se sostendrán relaciones de colaboración con la finalidad de apoyar el aparato productivo.

### **Anteproyecto de la Constitución Nacional (1999)**

En la normativa definida en el Anteproyecto de Constitución (1999), el artículo identificado con el tema objeto de estudio es el siguiente:

Art. 106: La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, y será democrática, gratuita y obligatoria. El Estado le asume como función indeclinable, máximo, interés en todos sus niveles y modalidades, como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad.

Art. 110: La educación ambiental es obligatoria en todos los niveles y modalidades del sistema educativo. Los planes de estudios deberán incluir áreas, asignaturas, temas y programas de investigación relacionados con los problemas ambientales, el desarrollo ambientalmente sostenible y la ética ecológica.

Art. 113: El estado reconoce de público la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo, económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de estas actividades, el Estado destinara recursos suficientes y creara el SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA de acuerdo con la Ley.

### **Antecedente Propuesta de Proyecto Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología (1998).**

“Se declaran de interés público las actividades relacionadas a la ciencia y tecnología...”.

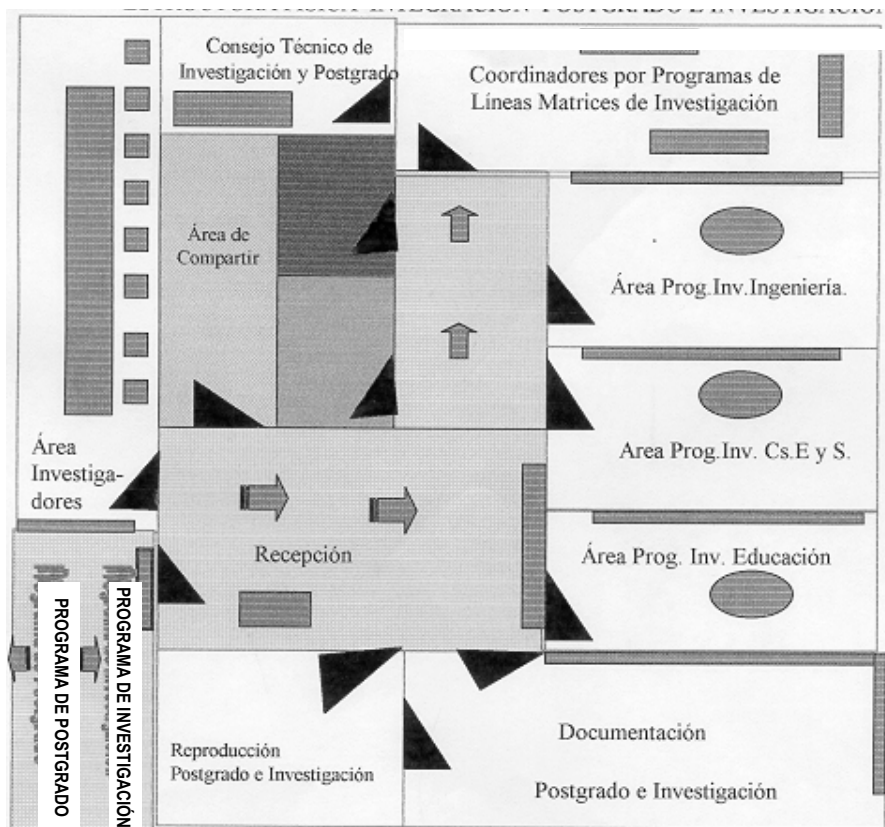
3.3.3.1. Obligación de incorporar las actividades de Ciencia y Tecnología (CYT) a sus planes de desarrollo y de formular planes de CYT.

Promoción y orientación del desarrollo científico y tecnológico del país.

### Propuesta de Áreas Prioritarias

Para la Costa Oriental de I lago, se consideran áreas prioritarias de acuerdo con las políticas del gobierno nacional: ambiente, metalmecánica, petroquímica, infraestructura, biotecnología e informática. Del mismo modo gestión municipal, descentralización, currículo, educación especial, con base al proceso de discusión interno y externo en el marco de la nueva Constitución Nacional (1999).

**Gráfico 2**  
**Estructura Física Integración Postgrado e Investigación**



## **Gerencia de postgrado e investigación Núcleo COL**

El área definida para las actividades de Investigación y Postgrado están concentradas en el edificio sede. Lo novedoso de la organización física del área de investigación esta en clasificar la secciones de trabajo para cada uno de los Programas del Núcleo: Educación, Ciencias Económicas y Sociales e Ingeniería.

El presente diseño permite articular un trabajo de equipo con los jefes de Departamento e Investigadores, Coordinadores de Programa de Pregrado y Postgrado en función del Consejo Técnico de Investigación y Postgrado. Igualmente están presente las secciones: 1) área de trabajo para los investigadores, 2) Consejo Técnico de Investigación y Postgrado, 3) documentación y reproducción y 4) centro de atención al investigador en la entrada del área de Investigación. (Ver Gráfico 2).

---

### **Programas de Postgrado**

---

<b>Programas</b>	<b>Postgrado</b>
Ciencias Económicas y Sociales	Gerencia Municipal, Nivel: Especialidad
	Gerencia de Empresas, Nivel: Maestría.
	Educación Continua: Desarrollo Organizaciones Inteligentes.
	Gerencia de Empresas Gerencia Tributaria Investigación: Gestión, Estructura y Descentralización en las Alcaldías del Estado Zulia en los Noventa.
<b>Educación</b>	Postgrado en Educación Especial en tramite el Convenio con la Universidad de la Habana Cuba. (Nivel Maestría).
<b>Ingeniería</b>	Postgrado en Ingeniera en metalurgia en Convenio (En Estudio). Estrategia para el Diseño Curricular del Postgrado en Ciencias de la Tierra, Menciones: Geofísica Aplicada y Geología Aplicada. Nivel Especialidad (En estudio).

---

#### 4. Consideraciones finales

El tema objeto de estudio esta referido a la gerencia de la Investigación y Postgrado como reto del Núcleo de la Universidad del Zulia en el marco de la Nueva Constitución, considerando las bases conceptuales de la gerencia estratégica de la Investigación, Tecnología y Gestión Tecnológica, en consideración a la bibliografía consultada. Otro aspecto importante del modelo es que parte de correlacionar la formulación de los planes y la ejecución de los mismos con los cambios que se produzcan, para lo cual plantea la convivencia estratégica con los clientes que forman parte del proceso en cuanto a la prueba. De allí en adelante, las estrategias evolucionan sobre la base del conocimiento adquirido por los empleados, que en la Universidad son los docentes, los cuales desarrollan la visión estratégica o capacidad para descubrir tendencias no anticipadas del mercado, actuando como nuevos estrategas sin cargo de dirección. Esto se refiere a como los docentes interactúan con los clientes, o sea, con los actores que están involucrados en el desarrollo de la Costa Oriental del Lago, a fin de inventar nuevas formas de responder a las necesidades.

Con relación a la mentalidad innovadora para planificar la innovación se considero el enfoque de Kucvzmariski (1997:170), quien plantea el temor que existe en las organizaciones “de haber perdido la convicción en la motivación”, por lo que esboza el requerimiento de guiar el equipo de innovación. Tomando en cuenta esto la Universidad del Zulia (LUZ) debe esforzarse por crear equipos de investigación con una mentalidad de innovación que debe ser asumida como un reto en el que no hay que desanimarse.

Se concluye, que el proceso de gestión de la investigación y el postgrado debe ser medido y controlado por todos para garantizar el éxito e impacto en la creación de valor. Asimismo, que es importante evaluar y reconocer la gestión de la investigación y el postgrado en cuanto a un conjunto de conductas, roles y logros, e incorporar indicadores en la cadena de valor. Respecto a la estrategia de desarrollo para la Investigación y el Postgrado se parte del apoyo al proceso de adopción y sistematización de líneas matrices de investigación como herramientas que facilitan la toma de decisiones, en la búsqueda del fortalecimiento de la cultura de la institución, a través del liderazgo y del modelo gerencial.

#### Referencias

- Argyris, Cjris y Shon, Donald A. (1974). **Therory in Preatice: Increasting Professional Effectiveness**. Jossey-Bass Publishing New York.
- Ávila U., Maritza; acho, Mary; Walter, Minerva; Prieto, Marlene; Nava Hermodamaut; Prieto, Ana I (1998). **Política de investigación y Postgrado Núcleo Costa Oriental del Lago**. comp.. CONDES. V Seminario de Investigación y Postgrado. Memorias Pp. 184-197.
- Álvarez Díaz, Ángel Eduardo (1992). Análisis de Políticas Publicas. Serie Temas de Corporativa en Gestión Publica (6) **CLAD** Centro Latinoamericano de

Administración para el Desarrollo. Centro de Documentación y Análisis de Información CEDAI.

- Avalos Gutiérrez, Ignacio (1992). La Gerencia de tecnología y el Sistema Nacional de Innovación. Comisión para la Reforma del Estado (**Comp.**) **Ciencia y Tecnología en Venezuela. Un Reto, Una Esperanza**. P. 137-164. (12) Capitulo VIII. Editorial Arte. Caracas.
- Avalos Gutiérrez, Ignacio (1994). Transferencia de Tecnología. Eduardo Martínez (comp..) **Ciencia Tecnología y Desarrollo: Interrelaciones Teóricas y Metodológicas**. P. 411-451. Editorial Nueva Sociedad. Santiago de Chile.
- Avalos, Ignacio (1986). **Breve Historia de la política Tecnológica Venezolana (o una manera de saber por que Venezuela ha importado Barredoras de Nieve y Sistemas de Calefacción**. Moisés Naim (comp..) **El Caso Venezuela**. Pp. 377-393. Editorial Caracas.
- Castellanos B. Almicar, Becerra de F., Margarita (1995). **El Programa de Investigación: Una Estrategia Metodológica**. Editorial de la Universidad del Zulia. EDILUZ.
- Branscomb, Lewis M. (1992). **Does America Need a Technology Policy?** Harvard Business, Review. Boston, Ma., Marzo / Abril.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONICIT (1985). **Plan Acción de Ciencia y Tecnología**. Caracas.
- CORDIPLAN (1990). **VIII Plan de la Nación: El Gran Virage**. Ministerio de Estado Oficina Central de Coordinación y Planificación de la Presidencia de la Republica.
- CORDIPLAN (1995). **XI Plan de la Nación: "Un Proyecto de País"**. Ministerio de Estado Oficina Central de Educación y Planificación de la presidencia de la Republica.
- Drucker, Peter (1974). **Management: Tasks, Responsibilities, and practices**. New York. Harper y Row.
- Fernández Russo, Omar y Fernández B, Marina (1997). **Hablemos de Comercialización de Tecnología**. Publicidad Editorial. Fundación para el Desarrollo de Ciencia y la tecnología. FUNDACITE.
- Fred, David R. (1991). **La Gestión Estratégica**. Serie Empresarial Fondo Editorial Legis. Colombia.
- García, Torres, Arturo (1994). ¿ Como Gerenciar la tecnología? **Gerencia**. Edición Aniversaria. Enero. P. 38-44.
- Hamon, Leo (1989). **Estrategia contra la Guerra**. Ediciones Guadarrama, S.A. Madrid.
- Kuczmariski, Thomas D. (1997). **Nuevos Temas Empresariales Management Siglo XXI. Innovación: Estratégica de Liderazgo para Mercados de alta Competencia**. Editora Martha Edna Suárez R. Lerner Ltda.. McGraw-Hill Interamericana C.A. Colombia.

- Lagoven (1997). Usar y Aplicar Tecnologías es Responsabilidad de Todos. **Revista Nosotros** – Julio.
- Marcovich, Jacques (1993). Gestión Tecnológica. Aspectos Conceptuales, Metodológicos, Aplicaciones, Eduardo Martines (comp.) **Estrategias, Planificación y Gestión de Ciencia y Tecnología**. P.445-470. CVEPAL-ILPES UNESCO/UNU/CYTED-D Editorial Nueva Sociedad.
- Martínez Eduardo (1993) (comp.) Planificación y Gestión de Ciencia y Tecnología y Tecnología de Ciencia y Tecnología. Glosario. **Estrategias, Planificación y Gestión de Ciencia y Tecnología**. CEPAL-ILPES/UNESCO/CYTED-D Editorial Nueva Sociedad. P.503-515.
- Martínez, Eduardo (1994). Progreso Tecnológico: La Economía clásica y la Economía neoclásica Tradicional. **Ciencia, Tecnología y Desarrollo: Interrelaciones Teóricas y Metodológicas**. OP. 220-259. Editorial Nueva Sociedad. Caracas.
- Moreno Posada, Felix (1977). Glosario Comentado sobre Política Tecnológica. **Ciencia y Tecnología, Sector Hidrocarburos**. Diagnostico de la Industria Química en Venezuela. Desarrollo Científico y Tecnológico. CONICIT (1) 4. P.437-496.
- Negandhi, Anant R. y Sevara, Arun (1991). (comp.). **Mercadeo Estratégico Internacional**. P.144-159. Fondo Editorial Legis. Bogota. Colombia.
- Recagno – Puente, Ileana (1985). **Líneas de Investigación. Proyectos y Publicaciones**. Instituto de Psicología. Colección Monográfica del CDC. UCV.
- República de Venezuela (1999). Decreto 297 del 30 de Agosto. Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Sallenave, Jean-Paul (1993). **Gerencia y Planificación Estratégica**. Grupo Editorial Norma. Colombia.
- Snodrgass, Coral R. y Sekaran, Uma (1991). Los componentes culturales en la Toma de Decisiones Estratégicas. Anant R. Negandhi y Arun Savara (Comp.). **Mercadeo Estratégico Internacional**. Serie Empresarial. Fondo Editorial.
- Serna Gómez, Humberto (1992). **La Gestión Empresarial: De la Teoría a la Praxis**. Casos. Fondo Editorial Legis. Bogota Colombia.
- Universidad del Zulia (1998). **Proyecto Programa Gerencia Municipal, Nivel Especialidad**. Elaborado por Ávila Urdaneta, Maritza. Núcleo Costa Oriental del Lago. Coordinación de Investigación y Postgrado. Aprobado por el Consejo Nacional de Universidades, Secretario Permanente N°19 de Julio. Trabajo N° Publicado.
- Wall, Stephen y Rye Wall, Shannon (1997). **Estrategia Innovadoras en su Negocio**. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México.