

## Gestión Tecnológica como Modelo de la Universidad Emprendedora

Omaira García de Berríos\*

### RESUMEN

*Es una investigación con pretensión práctica y operativa, que más que aportar desarrollo teórico, muestra cómo satisfacer las expectativas a las cuales está llamada la universidad hoy día, cuando tiene que desarrollar competencias exitosas e insertarse eficientemente en su entorno económico. Se parte de considerar que la Gestión Tecnológica es un mecanismo de integración que genera procesos operativos, considerados como la base para fundamentar un Modelo de Gestión en las relaciones que mantenga la Universidad con su entorno productivo. Se construye así, para esta relación de la Universidad Emprendedora, la estructura de un Modelo de Gestión que, desde la perspectiva de la Gestión Tecnológica como su fundamento, requiere la identificación de su Misión, principales Tareas y su Alcance o extensión. Luego se define la lógica de desarrollo del Modelo, o su Racionalidad, la cual está marcada por un Nivel Ideológico, una Visión, y un Ordenamiento Estratégico. El Modelo de Gestión se estructura a través de Variables de Fundamentación, Variables de Funcionamiento o Negocio, y Variables de Operacionalización. En esta estructura cada componente refiere un vasto contenido de información, y es aludida en este estudio; la misma, se devela como parte de la sistematicidad del Modelo propuesto. Con ello se llega paralelamente a este estudio, a un ordenamiento sistemático (formato de aplicación multimedia) que debe satisfacer cada proyecto o propuesta para materializar y hacer efectivas posibles formas de interacción como universidad emprendedora.*

**Palabras Clave:** Gestión Tecnológica, Misión, Tareas Gestión, Racionalidad, Variables.

\*Profesora Titular: Universidad de Los Andes. Venezuela. Lic. En Administración de Empresas. Magister en Gerencia de Recursos Humanos. Doctora en Ciencias Humanas.

**Recibido:** 05-03-2004

**Aceptado:** 10-11-04

## **Technological Administration A Model of the Enterprising University**

### **Abstract**

*This is an investigation with a practical and operative claim that besides offering theoretical development, it is guided toward the application or execution of any activity type, for which the university nowadays should develop successful competitions. It is considered that the Technological Administration is an integration mechanism that generates operative processes, which is basic to the Model of Administration in the relationships that it maintains with its productive environment. It is built this way, for the relationship of Enterprising University, the structure of a Model of Administration that, from the perspective of the Technological Administration requires the identification of their Mission, main Tasks and their Reach or extension. Then is defined the logic of development of the Model, is defined, or their Rationality, which is marked by the Ideological Level, a Vision, and Strategic Classification. The Model of Administration is structured through Variable of Foundation, of Operation or Business, and of Operationalization. In this structure each component suggests a vast content of suggested information and is captured in this study; the same one, you this is unravelled as part of the systemic side of the proposed Model. Parallel to this study, a systematic classification (format of multimedia application) that should satisfy each project or proposal to materialize and to make effective ways of exchange as an enterprising university, is presented.*

**Key Words:** Technological Administration, Mission. Tasks, Administration, Rationality, Variables.

### **Introducción**

Entendiendo la importancia de conocer elementos y formas posibles de relación de la universidad con su entorno productivo, para comportarse como entidad emprendedora, y, apreciando el valor de la información acerca de retos y competencias que debe asumir la universidad, se determina en el presente estudio, que la Evaluación sustentada en estos aspectos (retos, competencias y formas posibles de Relación), es una forma de interacción e Integración, por medio

de la cual se ordenan y racionalizan las acciones que deben ejecutarse para lograr los propósitos de las distintas modalidades de Relación y la permanencia de éstas en el futuro.

Un Modelo de Gestión como instrumento de interactuación, por analogía a un modelo de planificación y a la generalidad de los modelos, orienta el control sobre el futuro de las Relaciones de la universidad y el entorno productivo, facilitando, sobre la base de los hechos que ocurren, el diseño del porvenir deseable y la creación de formas de alcanzarlo; convirtiéndose así, un Modelo, en un recurso Interactivo. Así como Miklos y Tello (1993) enuncian la definición de “planeación interactiva”, la referencia a la interactividad para un Modelo de Gestión, se apoya en que éste operacionaliza, materializa y evalúa las distintas alternativas para establecer roles en la nueva competencia de la universidad, o sea, la de emprender proyectos de desarrollo de su entorno. Esta interactividad es medida a través de hechos como los siguientes:

Hoy día cada vez más organizaciones privadas y públicas quienes aspiran interactuar, conocen los esfuerzos desde la universidad para satisfacer necesidades de los académicos, como la de hacer atractiva la investigación para reproducir, asegurar y transferir ciencia y tecnología, base para su calificación como universidades competentes y para su permanencia en el futuro. En ese sentido, la “interactividad” en la definición de un Modelo de Gestión para la relación de la universidad con su entorno, es semejante a la interpretación que de ella hiciera Ackof (1986), en la cual evoca el futuro. Para definir un Modelo de Gestión, es importante señalar que su concepto tiene connotaciones de gran extensión, una de las cuales es el alcance prospectivo y perspectiva que lo define como modo de aproximarse a futuras alternativas de relación de la universidad con su entorno productivo, en un marco de condiciones deseables.

Se concibe entonces que un Modelo de Gestión sustentado en la Evaluación Intra e Interorganizacional, es un sistema o conjunto ordenado de fases, que facilitan la definición de políticas, estrategias, estructuración de procesos y actuaciones que sean portadoras de futuro, encausadoras de nuevas situaciones o escenarios económicamente atractivos y portadores de impacto en el desarrollo de una comunidad determinada.

Tomando en cuenta la efectividad requerida en la Gestión de la Relación Universidad –Empresa, el Modelo que se propone tiene la connotación de “prospectiva” por razones como: Representa imágenes que se proyectan alternativamente desde la Universidad o desde la Empresa, acerca de la actuación y permanencia en escenarios determinados.

Define la lógica del desarrollo de cualquier forma de relación, sean convenios, negociaciones, programas o proyectos, que hacen factible la subsistencia y permanencia de la relación.

Permite la conexión entre la Universidad y el Sector Productivo, actuando cada uno alternativamente como usuarios y/u oferentes, dependiendo de la oportunidad que se trate.

De allí que pueda confirmarse, que el Modelo de Gestión para la Relación Universidad-Sector Productivo se ajusta a una concepción prospectiva y perspectiva (“long-range forecasting”, Armstrong 1985), ya que como Modelo estructurado representa un modo de aproximarse a contextos deseados, conocidos o no, a partir de la concepción de políticas, estrategias, procesos y actuaciones específicas, como hechos portadores de futuro. Desde el punto de vista de la gestión de oportunidades (contexto externo), es fundamental establecer modelos de actuación, porque, tal como expresa Yero (1999) éstos definitivamente viabilizan los escenarios para el desarrollo de futuros proyectos.

De tal manera que un Modelo de Gestión, en el cual subyace la Evaluación o visión intra e interorganizacional, puede percibirse como un conjunto de actuaciones e imágenes que proyecta la universidad y la Empresa hacia la permanencia en un contexto determinado, permitiendo su transacción (“trade off”) con él. Esta interpretación de proyección como término clave para identificar inicialmente el Modelo, permite destacar, que la característica de representar imágenes de futuro, implica básicamente una ventaja para diseñar trayectorias y tendencias con lo cual se puedan construir y reconstruir escenarios.

Sin embargo, esta categoría de futuro (diseño de escenarios) que es cada vez más buscada bajo los conceptos de oportunidades y de sobrevivir a contingencias, requiere de un tipo de conocimiento muy específico, denominado

por Jungermann y Thuring (1987) “intuición disciplinada”, lo cual sugiere la idea de enfocar la atención sobre acciones y decisiones tomadas en el pasado y en el presente (mapa cognitivo) para describir un futuro supuesto (mapa hipotético).

**1.-) Misión que debe cumplir el Modelo de Gestión de la Relación Universidad Emprendedora:** La referencia acerca de prospectiva y perspectiva en el Modelo propuesto, sugiere la idea de incorporar como importante en la interpretación de su concepto, la definición de la Misión, la cual explica lo que éste hace y cómo lo hace. De manera tal que se define la Misión del Modelo en los siguientes términos: La misión del Modelo de Gestión sustentado en la Evaluación, es reconocer espacios de actuación diferentes a la función de extensión, atrayendo hacia las partes involucradas en la relación, la innovación, el desarrollo tecnológico, la investigación de alta talla académica, y proyectos económicamente rentables.

De allí, que se puede concretar que el Modelo de Gestión para la Relación Universidad-Sector Productivo es planteado para evaluar y apoyar la ejecución de proyectos de mejora, continuación, transformación o rediseño de base científico-tecnológica, de productos y servicios generados desde los centros de investigación y centros de innovación; así como la intervención y viabilización de proyectos de asistencia o desarrollo tecnológico que se produzcan desde, o, para la Universidad.

La intencionalidad del Modelo de Gestión se centra en esquemas para manejar eficientemente los recursos (administrativos, económico-financieros, etc.) de esta nueva empresa que sugiere el concepto Relación Universidad-Sector productivo; cuyos referentes como “negocios”, “alianzas”, “asociaciones”, etc., evocan la responsabilidad de redimensionar desde la Universidad, el compromiso con la nueva regla de permanencia para cualquier organización que se precie de actualizada, o sea, la competitividad.

La importancia de la Misión, y la extensión de su efectividad, está supeditada al conjunto de actuaciones básicas que le dan la caracterización de Modelo de Transacción (“trade – off), término utilizado por Bremer (1986), para hacer referencia a inclusiones y/o extensiones y profundizaciones de tareas que le son pertinentes. Para comprender la importancia de la Misión y la correspondiente definición de Tareas dentro de la conceptualización del Modelo, es importante la

revisión al concepto de Gestión, la cual expresa en forma precisa la sistematización y consecución de un conjunto de Tareas.

**2.-) La Gestión y su máxima expresión: el concepto de Tareas (Expectativas o Intencionalidad de la Gestión):** La Gestión implica la puesta en marcha de un conjunto de acciones o propuestas técnicas estructuradas, que enriquecen el modo de actuar y pensar acerca de la realización de las Tareas, programas, y/o proyectos organizacionales con óptimos niveles de eficiencia y rentabilidad. Así, la Gestión reproduce prácticas de orden económico-rentables, como base para la materialización de metas de índole social, como sería el caso de los proyectos desde la Universidad, que deben alcanzar aspiraciones como la mejora en la calidad de vida entre muchas otras de tipo social.

La Gestión puede interpretarse como una categoría muy específica del concepto de “gerencia”. Gestión, involucra acciones que se orientan con mayor énfasis hacia la materialización u operacionalización de planes, estrategias y tácticas, donde prevalece el dominio de la capacidad técnico-operacional del gerente o actor principal en la conducción de un proyecto. La referencia principal de la Gestión, está en las expectativas que su concepto genera. Estas expectativas que se intentan cubrir con el diseño y aplicación de un Modelo de Gestión para la Relación Universidad-Sector Productivo, están relacionadas con intenciones, entre las que se resaltan las siguientes:

- \* Reproducir opciones administrativas (propuestas y proyectos) que adecuen el funcionamiento de una determinada organización, en un marco de condiciones programadas y aceptadas como deseables, por parte de ésta.
- \* Viabilizar la inserción de los profesionales que trabajen proyectos de servicio y asistencia tecnológica, de consultoría en investigación y desarrollo, o cualquier forma de reproducir y aplicar el capital intelectual con que cuentan las universidades.
- \* Difundir y aplicar conocimiento de base tecnológica y la generación de innovación, como metas en la formación del académico.
- \* Conformar un perfil de las operaciones estructuradas que se llevan a cabo para hacer efectivas las propuestas de Relación entre la Universidad y el Sector Productivo. Perfil este que debe estar enmarcado en criterios

de eficiencia, rentabilidad y productividad, con lo cual se pueda determinar niveles de competitividad alcanzados y deseables, así como construir indicadores de gestión, de aplicación y determinación especializada.

### 2.1.-)Tareas de orden general a cumplirse a través del Modelo:

Para el Modelo propuesto, en función de la Misión que se ha declarado, y de su pertinencia con el concepto de Gestión, se enuncian como principales, las siguientes Tareas:

- Redefinición y Recreación de la capacidad científico-tecnológica en la Universidad.
- Reconducción de Investigación y Postgrado, en función de expectativas como la alta talla académica.
- Redefinición de la estructura de recursos humanos (tanto a nivel de la formación que se imparte como el nivel de implicación del recurso humano en la Relación); que involucre el compromiso por la generación de competencias para que sea crítico, creativo e innovador.
- Identificación de formas de intervención en la sociedad, sobre la base de proyectos de base tecnológica que mejoren calidad de vida.
- Extensión del concepto de Competitividad como actuaciones exitosas, actuaciones diferenciadas, y actuaciones con valor agregado, entre algunas de sus mejores acepciones.
- Interpretación de los Planes de Desarrollo Económico-Social, como ámbito de competencia de la Universidad.
- Intervención en el reestablecimiento de los servicios improductivos de la comunidad, a través de las figuras de “Asistencia”, “Transferencia de Conocimiento, entre algunas alternativas de intervención.
- Interactuación con los sectores económicos o productivos, sobre la base de propuestas de “vinculación”, “asociación”, “cooperación” o “alianzas estratégicas”.

### **3.-) Alcance del Modelo de Gestión:**

La definición de la Misión del Modelo, el significado de “Gestión” en el cual está enmarcado, y la exposición de las Tareas que le son propias a un Modelo de esta naturaleza, dan paso a la consideración de un elemento importante dentro de la interpretación de su concepto; lo cual se refiere al Alcance, o a la

implicación y extensión de responsabilidades, de personas, de equipos y/o comisiones, que hacen efectiva la implementación del Modelo. Así, el alcance del modelo para la Gestión de la Relación Universidad-Sector Productivo, se define en los siguientes términos:

El Modelo para la gestión de la Relación Universidad-Sector Productivo, se extiende y/o tiene implicaciones en el modo de actuar y pensar de candidatos potenciales a gerenciar formas posibles de Relación, enriqueciéndolos en cuanto a actividades básicas de ejecución de programas institucionales.

El Modelo, se extiende hacia el aprovechamiento, por parte de los miembros de equipo de gobierno universitario, de las bondades de la Evaluación como proceso, que reproduce escenarios de intercambio así como prácticas de orden autogestionarias; lo cual debe fijarse como la base de las propuestas de Relación Universidad-Sector Productivo (o sea el intercambio y la autogestión).

El Modelo orienta la operacionalización de estrategias y tácticas, a los miembros de las comisiones de enlace entre academia y mundo productivo. Orientación sustentada en los criterios e indicadores básicos que en el Modelo se proponen, para calificar la efectividad de las gestiones que se han desarrollado en determinadas formas de Relación.

#### **4.-) Racionalidad del Modelo de Gestión de la Relación Universidad-Sector Productivo:**

La Racionalidad se refiere al desarrollo de acciones básicas del Modelo propuesto; intentando develar la orientación, la conducción y/o el detalle de ideas, conceptos, y técnicas que se suponen hacen efectivo el Modelo. La Racionalidad de todo Modelo tiene su asidero en la existencia de la incertidumbre; como lo enuncia Martín (1999) cuando se refiere a la importancia de considerar el medio externo y sus implicaciones (desconocimiento de algunos fenómenos) como forma de operar los espacios de la logística operacional. Ello da cuenta de que, poco racional sería la estructura del Modelo si solo se involucra aspectos del dominio o control interno general (lo que maneja la organización internamente).

Por ello, en cuanto a la Racionalidad del Modelo, es importante resaltar,

la necesidad de jerarquizar actividades estratégicas de largo alcance, tanto del mundo interior como exterior (nivel ideológico) y reproducir a partir de allí, las funciones o de negocios, proyectos (visión y misión) de los cuales lógicamente deben derivar las actividades operacionales (ordenamiento estratégico). Estas actividades en tal ordenamiento, dan cuenta de una sistematización que responde a la lógica del funcionamiento planificado que exige niveles de actuación y profesionalización.

Al nivel de actividades estratégicas, corresponde las actuaciones de largo alcance y grandes dimensiones, que comprometen a los funcionarios corporativos, al contacto con clientes, mercados y proveedores, así como con entes de regulación externa, como, organismos gubernamentales, y con instancias externas que provean de información importante acerca del contexto. Este contacto es lo que permite la programación ajustada a las contingencias que existen en el mundo externo. Se corresponde con la lógica de funcionamiento que genera proyecciones para la actuación en posibles escenarios, dependiendo de la información que se tenga de éste (perspectiva), o para la construcción de éstos, dependiendo de la habilidad para crearlos (prospectiva).

Se deriva secuencialmente, el plano funcional, o sea, los negocios de comprar, transformar, mercadear, distribuir, o de coordinar funciones administrativas, así como los procesos que ello implica. Para entender luego, el plano operativo donde encontramos la declaración de operaciones específicas y metas, tanto en compras, como en producción, en distribución, como en cada uno de los negocios (funciones) que se hayan establecido en el plano funcional. (Ver figuras Nos. 18 y 19 en el presente Capítulo)

#### 4.1.-) El primer nivel de Racionalidad del Modelo: “Ideológico”

De gran importancia en el diseño del esquema de Racionalidad del Modelo de Evaluación, es la identificación del nivel ideológico al cual deben inscribirse las propuestas de Relación posibles entre Universidad y Sector Productivo. Este nivel ideológico señala que se debe mantener hincapié en las ideas de expansión y productividad, complementariedad y fortalecimiento, en cuanto a la capacidad científico-tecnológica de la Universidad y del Sector Productivo, la investigación y postgrado en el plano universitario y la investigación y desarrollo en el plano empresarial, así como la Innovación y formación de capital intelectual, en ambos

planos.

Estas fortalezas, se estiman necesarias para viabilizar el productivismo y el posicionamiento institucional, como categorías ideológicas primordiales para el funcionamiento y aplicabilidad del Modelo. La identificación de un nivel ideológico conforma un plano de abstracción muy amplio, en el cual hay cabida a toda exhortación y aspiración de inclusión y permanencia en sistemas económicos globalizados, con preponderancia al desarrollo de proyectos de base tecnológica.

#### 4.2.-) El segundo nivel de Racionalidad del Modelo: “Visionario”

Consecuentemente a la identificación del nivel ideológico, figura el enunciado de la Visión del Modelo; en este sentido, como Visión del Modelo se declara, el logro de objetivos organizacionales de mediano alcance, tales como la incorporación en los Sistemas de Planificación del Desarrollo Regional y Nacional, mediante la agrupación de proyectos y empresas de distinta naturaleza, organizadas para fortalecer las infraestructuras existentes de Relación Universidad – Sector Productivo (Parques Tecnológicos, etc.), y para solidificar su permanencia en el contexto productivo. En este mismo orden de ideas, la Visión del Modelo declara el logro de objetivos como, la incorporación a corto plazo de la Relación Universidad-Sector Productivo y los programas y proyectos que ello implica, en los instrumentos financieros institucionales, tales como, la Ley de Asignaciones Especiales (para los casos en que se admita), la estructura del presupuesto del Ministerio de Educación, y las Políticas Nacionales de Ciencia y Tecnología, entre algunos. Estos instrumentos deben apoyar iniciativas de Relación Universidad-Sector Productivo, exigiendo esta circunstancia un nivel de pertinencia de los proyectos de relación, con la generación de Ciencia y Tecnología, de Innovación y de desarrollo de Capital Intelectual.

Es importante dentro del nivel visionario de la Racionalidad del Modelo de Gestión, la incorporación de los conceptos Cultura de Evaluación y Cultura de Lucro, como referentes que evocan la perpetuidad y la creencia en ciertas acciones, como parte de la permanencia en el tiempo de la Relación Universidad-Sector Productivo, explican el “hacia dónde” va el Modelo.

Cultura de Evaluación: El Modelo de Gestión que se estructura tiene como base la intención de operacionalizar proyectos de Relación, con sentido de pertinencia, conveniencia, y excelencia (concreción) de los conceptos Capital Intelectual,

Ciencia y Tecnología, y desarrollo de empresas y nuevos proyectos de las empresas. Por esta razón, el éxito de cualquiera de los actores en esta Relación, está determinado por una práctica de Evaluación, por una creencia en esta práctica. Se debe sostener la creencia en la necesidad de confirmar actuaciones exitosas a través de acciones como, la confrontación de datos, interpretaciones cuali-cuantitativas, listado de aciertos y bondades de las decisiones tomadas, entre otras. Luego, la información acerca de los posibles cambios, continuidades, mejoras o sustituciones, se logra mediante el aseguramiento de una Cultura de Evaluación, del aprendizaje continuo, y de la mejor forma de conducir proyectos; lo que implica la generación de un clima, un entorno y un contexto laboral, que da prioridad a la satisfacción de los criterios previamente establecidos en los objetivos de los proyectos.

Ello resalta la interpretación de la Evaluación como Cultura, como valor a compartir dentro de una organización; así como lo expresara Hans Oscarsson, director de Planificación de “Volvo Car Corporation”, citado por Nils-Göran (1999) cuando enunciaba que la Cultura de Evaluación es el sistema de valores compartidos en cuanto a efectividad, eficiencia y excelencia, que interactúan con estructuras y sistemas de control en la ejecución de los proyectos. La Cultura de la Evaluación reproduce en los responsables de la ejecución de éstos, normas de operatividad en beneficio de los objetivos inicialmente previstos. En la Cultura de Evaluación, el académico y el empresario juegan un papel vital, y la clave para hacer de la Evaluación una parte permanente de la identidad de los proyectos, es convertirlo en parte del ambiente de la institución universitaria y del propio empresario.

Luego, es importante comprender que todos somos responsables de la Evaluación, en la misma intensidad, en los mismos grados de responsabilidad. En la Cultura de Evaluación, los actores son aquellos quienes tienen el contacto directo con la otra parte (socios y usuarios), y tienen además, la responsabilidad directa de generar satisfacción; sin embargo, el éxito depende de la colaboración de algunos “otros”, que obliga a precisar cuáles actores y colaboradores quedan implicados en la Relación que se establece.

Para proponer la Cultura de Evaluación, es importante conocer cuál es la responsabilidad de cada actor en el proceso de elaboración y ejecución de proyectos,

y como fase secuencial toca a cada actor asumir su misión. Esto significa que cada parte de la relación establece sus cometidos, su misión, en función de lo cual, conocerá las expectativas que espera llenar, que le permita tener un control de sus aportes en la ejecución y en la consecución de los objetivos del proyecto.

Cultura de Lucro: La Cultura del Lucro da cuenta de la exhortación a reconocer la exigencia de la nueva economía o nuevo orden económico mundial, en cuanto a desarrollar actuaciones exitosas que generen rentabilidad; lo que implica hablar de la explotación de la investigación y conversión del académico en empresario. Ello supone que la Universidad ante esta perspectiva, debe ir más allá de establecer presencia e interacción con el sector productivo, para trascender hacia el desarrollo de competencias para el intercambio de conocimiento y la producción de bienes y servicios; aspectos por los cuales se generará la contraprestación económica que satisfaga necesidades de autosostenimiento y proyección hacia la rentabilidad.

Esta tarea de la academia es nueva, no es muy difundida; por una parte, la Cultura del Lucro empieza a reproducirse como un efecto de situaciones muy particulares que viven las Universidades con la asignación, manejo y reconducción de sus cada vez más escasos presupuestos. Además existen condiciones en casi todos los países del mundo, en las cuales a las Universidades se les llama a participar en la reestructuración de la economía; en muchos países son economías con signos evidentes de deterioro, debilidad; todo lo cual apunta al involucramiento de universidades y empresas en la búsqueda de actuaciones de sobrevivencia y necesidad de competir. Incluyendo además la necesidad de enfrentar problemas económico-fiscales referidos a los compromisos que genera la deuda externa, donde la reducción del presupuesto público reclama formas de acercamiento a otros espacios que reditúen toda clase de intervención.

Por otra parte, existe hoy día, como consecuencia de esquemas de Modernización del Estado, el manejo de una política pública con fuerte orientación a las relaciones de mercado, en el sentido de demandar a las instituciones públicas, sistemas administrativos y operativos competitivos, a la luz de la incorporación al nuevo orden económico mundial, la globalización. Por ello las Universidades públicas están obligadas a interiorizar el esquema de mercado, desarrollando relaciones como proveedores o clientes, o como generadores de espacios para el

intercambio, la formación de capital intelectual, en un marco de condiciones que haga rentable la incorporación de las actividades universitarias al modelo económico de mercado. La Cultura del Lucro puede entenderse, entonces, a partir de sus vinculaciones con la evolución de este nuevo esquema económico que mueve hoy a las empresas. Se puede decir que producto de esa evolución del sistema económico a nivel mundial, surge tanto en la Universidad y con mayor énfasis en la empresa, un movimiento que es lo que observamos como la Cultura del Lucro; sustentada en la atención de fenómenos económicos globales, para ajustarse a las exigencias del mercado internacional, como base del funcionamiento de organizaciones que planifican mayores márgenes de ganancia, en el ánimo de garantizarse sobrevivencia.

La Cultura del Lucro resalta que bajo el esquema de evolución, se han venido incrementando, entre otros hechos, las zonas con poca o ninguna restricción para importar, las empresas con alianzas estratégicas, las empresas que incrementan la producción de equipos de tecnología de información, lo cual ha permitido a clientes de todas partes, comprar productos de todas partes, como característica principal de este nuevo esquema económico mundial. Se infiere luego, que la Relación Universidad-Sector Productivo, debe gestionarse, con un Modelo cuya Visión apunte hacia el fortalecimiento de esta Cultura de Lucro que le imprime la garantía del contacto con empresas económicamente rentables.

4.3.-) El tercer nivel de Racionalidad del Modelo: “Ordenamiento Estratégico”: Consecuentemente a lo Ideológico, y a lo Visionario, existe un ordenamiento de actuaciones denominadas estratégicas que marca para la Relación Universidad - Sector Productivo, la oportunidad de concatenar ideología-visión, visión-misión, misión-procesos, y procesos-logros. El Ordenamiento Estratégico es la conformación de un cuerpo de unidades que bien pudiera pretenderse que se constituyera en fortalezas (factibilidad) para emprender cualquier mecanismo de Relación. En este sentido para el Modelo de Evaluación propuesto, se enuncia un ordenamiento estratégico que es la base de la estructura de la racionalidad del Modelo. Ese ordenamiento estratégico son todos los entes, mecanismos y procesos que materializan la cultura tecnológica y el desarrollo de capital intelectual al cual se aspira.

Entre esos entes, mecanismos y procesos se señalan como primordiales,

la infraestructura de investigación y desarrollo, que contiene plataformas, programas, centros y líneas de investigación; así como se señala la infraestructura para la generación de ciencia y tecnología como los laboratorios o los campos operativos para la innovación; como también pertenecen a este rubro, los lineamientos organizacionales hacia lo rentable, hacia la generación de impacto económico como base del impacto social. Con la determinación de un Ordenamiento Estratégico se está haciendo referencia al conjunto de procesos, actuaciones, lineamientos y hasta actitudes, como forma de ejercer estratégicamente el control, sobre la base de la evaluación. El ejercicio de tal control, sobre la base de un Modelo de Gestión basado en la Evaluación, con ordenamiento estratégico, implica aspectos más allá de la responsabilidad y control financiero que tiene cualquier modelo de gestión.

Sin que el control financiero y los indicadores estrictamente monetarios pierdan su debida importancia, se resalta la mayor amplitud y alcance de un modelo de gestión con primacía en la conducción de un ordenamiento estratégico que alimente la participación y sobrevivencia de las instituciones, en los cambios y adaptaciones de orden tecnológico. La razón es que las tecnologías sofisticadas y los nuevos y diferentes procesos de producción, traen nuevas demandas a los sistemas empresariales de gestión; lo que hace que en términos de indicadores de gestión, se lleve la mirada mas allá de los financieros, ya que estos muestran efectos de decisiones ya tomadas, pero que en menor proporción aportan un camino adecuado para el desarrollo estratégico a largo plazo. Por ello es que investigadores como Robert Kaplan y David Norton (2.000) redimensionan el término “gestión, relacionándolo con un cuerpo de referentes (lo que aquí se está denominando ordenamiento estratégico) que incide en la generación de capital intelectual entre otros logros; entendiendo que la gestión financiera hoy está más allá de partidas de dinero por asignar, para hablar de conceptos como autogestión y reproducción de fuentes de ingresos permanentes.

Hacia estos referentes como infraestructuras, estructuras, lineamientos, entre otros términos, el Modelo propuesto pone su mayor fuerza; y se entiende que este ordenamiento estratégico desarrolla una forma de control, que trasciende los aspectos monetarios (tomándolos en su debida dimensión) para fijar primordialmente atención en las actuaciones y ejecución de proyectos de base tecnológica, aplicación y reproducción de capital intelectual, entre otras fortalezas.

### **5.-) Estructura del Modelo de Gestión:**

El Modelo de Gestión de la Relación Universidad-Sector Productivo, tiene una estructura caracterizada por un componente principal relacionado a un conjunto de Variables. Estas variables representan los niveles a través de los cuales se mueve la intencionalidad de las acciones de Evaluación que se desarrollan a través del Modelo. La estructura por variables, puede interpretarse como una ventaja del Modelo, y es que éstas visualizan instrumentos de control estratégico, táctico y operacional; además de ofrecerse como una salida, una nueva cara, que suavizan las restricciones que se sabe que normalmente genera un proceso de Evaluación. La estructura del Modelo propuesto ofrece algunas perspectivas a partir de las cuales se puede hablar de permanencia en el tiempo, de aquellas modalidades de Relación que se estimen más convenientes.

En el primer nivel de la estructura, lo que para cualquier Modelo pueda ser una fase inicial, aquí se ha denominado Variables de Fundamentación, argumentadas en las entidades, organismos y mecanismos que justifican y garantizan la permanencia en el tiempo de cualquier modalidad de Relación. En el segundo nivel de la estructura del Modelo, lo que correspondería a la fase de maduración y alcance, aquí se ha señalado como Variables de Funcionamiento o Negocios, argumentadas en algunos propósitos concretos que dan viabilidad y pertinencia a las modalidades de Relación. Y en el tercer nivel estructural, lo que para cualquier otro modelo correspondería a la fase de aseguramiento y cierre, aquí se ha denominado Variables de Operación, argumentadas en algunos procesos que involucran la vuelta a la fundamentación, la reconducción del Modelo, su extensión y permanencia. De tal manera que cada tipo de variable que aquí se define como parte de la estructura del Modelo, contiene su propia perspectiva, para mantener la ventaja que desde el principio se le ha declarado al modelo, es decir, su condición de diseñar trayectorias y tendencias con lo cual se puedan construir escenarios.

5.1.-) Variables de Fundamentación: Corresponde al plano de mayor consideración e importancia en cuanto que, a partir de éste, se genera la viabilidad de las modalidades y formas de Relación posibles. Puede interpretarse como un conjunto de Variables en un continuo, donde se indentifican dos principales extremos. En uno de estos extremos se define la primera categoría de esta variable de

fundamentación, la cual está referida a los Programas de Relación Universidad-Sector Productivo que surgen desde las Dependencias (tanto del sector universitario como del sector gobierno), Unidades Académicas, Centros de Investigación, Investigadores o grupos particulares de investigación. La segunda y gran categoría se refiere a los Indicadores de Gestión, los cuales se comportan como el extremo del continuo y representan reglas de correspondencia o el plano observacional a partir del cual se puedan hacer mediciones, predicciones, tomar decisiones, etc.

Dentro de este continuo se mueven las categorías Seguimiento del trabajo, Bases comunes de Evaluación, y la Asistencia Institucional, como garantes de la fundamentación de las distintas modalidades de Relación posibles.

#### 5.1.1.-) Programas de Relación desde las dependencias (Universidad o Gobierno) o desde Investigadores:

Se trata de resaltar que cada una de estas instancias, dependencias del gobierno, dependencias universitarias, llámense Centro, Unidad, Laboratorio, etc., manejan alguna forma de Relación, caracterizada por algún contacto de interés unilateral o bilateral, con algún estrato del Sector Productivo. Estos contactos que se presumen existen, pueden ser a través de Programas como:

\*Programas de contribución al Desarrollo Nacional o Regional partiendo de la consolidación de la capacidad científico-tecnológica de las dependencias o investigadores.

\*Programas dirigidos al fortalecimiento del sistema científico-tecnológico, los cuales desarrollan infraestructura para generar innovación y difusión del conocimiento.

\*Programas que promueven la creación de empresas de base tecnológica y generación de nuevos empleos, sobre la base de incubadoras de empresa y de plantas pilotos para desarrollar investigación y desarrollo.

\*Programas de capacitación de recursos humanos en diferentes áreas de la industria y/o empresa.

\*Programas de promoción de productos, procesos y servicios de difusión de capital intelectual.

\*Programas de desarrollo de tecnología para la distribución de productos de diferentes rubros económicos.

\*Programa para la conformación de procesos, equipos e instalaciones para

flexibilizar procesos de producción.

\*Programas de integración del sistema científico-tecnológico (Universidad y Gobierno) con el aparato productivo.

\*Programas de inversión sustentados en la consolidación de empresas de base tecnológica para los distintos rubros de industria, que se complementen con los Programas de Exportación.

\*Programa de recuperación de empresas y servicios de carácter público, sobre la base de la incorporación de sistemas de operación computarizada y de asistencia técnica.

Esto es una muestra de muchos de los Programas a través de los cuales se fundamenta la Relación Universidad-Sector Productivo; junto a ellos, como Variable de Fundamentación, también se describen algunos de los principales Indicadores de Gestión, que determinarán lineamientos operacionales en cada proyecto que se desarrolle a partir de Programas como los señalados.

5.1.2.-) Indicadores de Gestión: En este Modelo propuesto, es muy importante la referencia a Indicadores de Gestión e Indicadores de resultados. Los primeros referidos primordialmente a los recursos que se emplean, y las acciones operacionales; los segundos, referidos básicamente a logros, metas. La idea de insistir en indicadores, radica en que éstos representan aprendizaje y crecimiento, a la vez que generan información acerca de la efectividad de procesos internos. Los indicadores de gestión se comportan como inductores de resultados, y los indicadores de resultados se comportan como inductores de gestión. De allí la importancia de identificar en un Modelo de Gestión un cuerpo de indicadores como elementos inductores y potenciadores de una serie de procesos y actividades.

Entre algunos de los más dinamizadores podemos señalar como Indicadores de Gestión:

\*Nuevos procesos, nuevos conocimientos, nuevas técnicas, nuevos procedimientos, nuevas tareas que ofrezcan los centros de investigación y desarrollo.

\*Nuevos datos, nuevos registros, nuevas categorías, que puedan incorporarse a la calificación de los proyectos.

\*Información sobre Imagen, aceptación, adaptación, que tiene el Sector Productivo, el Gobierno y la Universidad, de la Relación Universidad-Sector Productivo.

\*Composición porcentual de Recursos Financieros, Humanos y Técnicos que se agotan por cada Programa de Relación manejado.

\*Períodos de tiempos o lapsos (corto y largo) determinados como estándares, en la ejecución de Programas y Proyectos tipo.

\*Márgenes, Índices y niveles de rentabilidad en la inversión en empresas de base tecnológica, creación de incubadoras de empresas y consolidación de centros de investigación y desarrollo.

\*Productividad de los Centros y Unidades de generación de ciencia y tecnología.

\*Composición porcentual de la conformación del capital intelectual.

\*Composición porcentual de socios e inversionistas, y de clientes.

\*Relación de adhesión de nuevos proyectos y nuevos investigadores, a los distintos programas.

\*Composición porcentual y márgenes de ingresos que representan autogestión o autosostenimiento.

\*Composición porcentual de proyectos de base tecnológica, ejecutados con éxito. Éxito medido sobre la base de objetivos logrados, extensión de beneficios, niveles de eficiencia (costos) y eficacia (logros), y el impacto económico y social.

5.1.3.-) Seguimiento del Trabajo: Corresponde a un plano de fundamentación práctica, en el que se consolidan los mecanismos de permanencia de las modalidades de Relación. En esta sección se trata de incorporar al Modelo de Evaluación, las bases para garantizar un mínimo aseguramiento de la continuidad que debe tener cada proyecto, determinando información como la siguiente:

\*la actividad básica en cada proyecto. (Investigación y Desarrollo, generación de Ciencia y Tecnología, Conformación y Expansión de Capital Intelectual, Innovación y Cambio).

\*la naturaleza del mismo. (Proyecto Institucional, Convenios de Asistencia Técnica, Asistencia Especializada, Alianzas Estratégicas, Vinculación, Asociación, Cooperación.)

\*la cantidad de recursos (administrativos, humanos y técnicos: hardware y software).

\*la sistematización de las operaciones. (dependencia y preponderancia de sistemas e información internos)

\* la cantidad de información y de provisión externa que requiere (dependencia y preponderancia de sistemas e información externos, que ameriten transacción: “trade off”)

\*Nivel de conocimiento especializado, técnico, administrativo y de servicio, que asisten el proyecto. (Know How)

5.1.4.-) Bases Comunes de Evaluación y Coordinación: La Evaluación y la Coordinación son una fortaleza con las cuales muchas organizaciones se sienten orgullosas de la labor que cumplen y la forma de conducir sus procesos. Ambas se fusionan para formar parte del nivel mínimo requerido de formalización, para ejercer la cuota de control necesaria y hacer efectivos los Proyectos de relación Universidad-Sector Productivo. Es parte neural de la fundamentación práctica del Modelo de Gestión propuesto. Se enuncian un cuerpo de normativas que rigen y dinamizan cada programa o proyecto, las cuales se expresan a continuación:  
\*Evaluación, Coordinación y categorización mediante criterios pre-establecidos para cada grupo de Programas y Proyectos dependiendo de su naturaleza; esto generará refuerzos concurrentes.

\*Evaluación y Coordinación para facilitar la dilución, cambio o mejora de actuaciones.

\*Evaluación y Coordinación mediante juicios (Judgmetn -Aubrey 1999), que comprenderá todas aquellas apreciaciones que no alcanzan ser valoradas cuantitativamente.

\*Evaluación y Coordinación mediante opinión (rate-opinion) la cual devela por parte de la propia coordinación del Programa o Proyecto evaluado, la información sobre innovaciones en la forma de cumplir con los propósitos.

\*Evaluación como forma de coordinar relaciones entre Programas y Proyectos comunes.

\*Evaluaciones adelantadas en el marco de la lógica de la investigación experimental, asociada con la investigación evaluativa; donde se evalúan programas pilotos que precederán el lanzamiento de proyectos en gran escala, donde se precisen fortalezas y debilidades potenciales.

\*Evaluación desde la perspectiva institucional y sistemática, de los procesos operacionales, de interés para la Universidad en tanto aporte de esfuerzos, plataforma, y recursos.

\*Evaluación desde la perspectiva metodológica- pragmática de recursos y logros, de interés para las partes asociadas en un Programa o Proyecto de Relación. (ídem)

\*Evaluación desde la perspectiva explicativa y justificativa, acerca de recursos asignados, impacto propuesto y asociaciones beneficiosas; de interés para organismos y dependencias gubernamentales que apoyen Programas y Proyectos de Relación Universidad-Sector Productivo. (ídem)

\*Evaluación y Coordinación donde se destaque el Enfoque (administrativo,

gerencial u organizacional) que domina el cuerpo de categorías a observar.(ídem)

\*Evaluación y Coordinación de los Procesos básicos que requiere esfuerzos de gestión, en cada Programa o Proyecto de Relación Universidad-Sector Productivo.(ídem)

\*Evaluación y Coordinación de las Estrategias (crecimiento, competitividad) que permita distinguir la categoría o modalidad específica de la Relación (vinculación, asociación, cooperación) (ídem)

\*Evaluación y Coordinación de Relaciones Intra e Inter institucionales, que determinen conveniencia, pertinencia y concreción de la Relación.(ídem)

5.1.5.-) Orientación o Asistencia Institucional: Esta categoría de la Variable de Fundamentación del Modelo propuesto, se refiere a las disposiciones que desde la institución universitaria, y desde cualquier otra instancia (gobierno o empresa privada) favorezcan la ejecución de Programas y Proyectos de Relación. A esta categoría pertenece:

Órgano Institucional Universitario “Consejo de Fomento”, quien tiene la facultad de fomentar la actividad rental de la Universidad; sirve de órgano de consulta y asesoría en problemas de índole económica-financiera; prevé necesidades económicas futuras de la Universidad.(Ley de Universidades)

Órgano Institucional Universitario “Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico”, quien tiene la facultad de estimular la investigación científica y humanística, a través de planes y programas de financiamiento de proyectos de investigación, a grupos de investigadores o investigador individual; a través de programas de intercambio científico, y otros programas, por medio de los cuales el profesor universitario puede institucionalmente comprometerse con la generación de nuevos conocimientos, la ejecución de proyectos de base tecnológica, entre otros.

Los Parques Tecnológicos que se han constituido como Infraestructuras y Mecanismos para la interacción continua entre la actividad científico-tecnológica de las Universidades que lo crean, y los sectores socio-productivos, creando un marco propio para la consolidación de empresas, y para el desarrollo de proyectos de generación de ciencia y tecnología; y en fin para la materialización de programas y proyectos de Relación.

El Sistema Nacional y Regional de Planificación, favorece los Programas

y Proyectos de Relación Universidad-Sector Productivo, insertando éstos según sean su pertinencia, en las políticas nacionales de apoyo a la ciencia y tecnología. Con la incorporación al Sistema de Planificación, los Investigadores o Centros de Investigación puede proponer su inclusión en los Planes de Desarrollo Regional y Nacional, en los Planes Corporativos de las Corporaciones Regionales de Desarrollo, en la Estructura Presupuestaria del Ministerio de Educación, en las Líneas de Proyectos de la Ley de Asignaciones Especiales, entre algunos de los instrumentos de planificación del Sistema Nacional. Esta fue una de las situaciones que impulsara la creación de la Fundación Parque Tecnológico de la Universidad del Zulia.

5. 2.-) Variables de Funcionamiento o Negocio: Este rubro de variables está representado por los elementos que garantizan la maduración de los Programas y Proyectos de Relación Universidad-Sector Productivo. Se trata de Categorías o “Negocios” a los que está dirigido el esfuerzo de un Centro de Investigación, Laboratorio, o cualquier otra plataforma. Dentro de los cuales los de mayor divulgación y difusión en las Universidades son:

5.2.1.-) El Negocio de Generar y Aplicar Ciencia y Tecnología, el cual puede ser desarrollado a través de acciones derivadas de la iniciativa propia de los Investigadores, o por demandas del entorno (avance y desarrollo tecnológico). Estos Negocios estarían relacionados con:

- Proyectos de Investigación Básica, que tienen aplicación en actividad industrial.
- Proyectos de aplicación de principios y descubrimientos científicos sobre procesos industriales de producción y mejora de bienes, y sobre procesos de producción en la generación de un servicio.
- Proyectos de investigación que generen conocimiento sobre uso, mejora, o creación de una técnica para la producción de un bien específico.
- Proyectos de investigación que reproducen conocimiento sobre la base de experimentación, acerca de técnicas de gestión y comercialización de bienes y servicios.
- Proyectos de aplicación de conocimiento científico, a la solución de problemas institucionales.
- Proyectos de diseño de métodos y/o Modelos operativos, que supere el funcionamiento en un sector específico.
- Proyectos de descubrimiento y declaración de habilidades prácticas en alguna disciplina, que genere nuevos postulados y premisas científicas.

- Proyectos de desarrollo de conocimiento acerca del significado y ejecución de tareas, a través de un complejo de técnicas incorporadas a bienes físicos (hardware).
- Proyectos de desarrollo de conocimiento acerca del significado y ejecución de tareas, a través de técnicas no incorporadas a bienes físicos; esto es, conocimiento intelectual-operacional , facilidad manual o mental para ejecutar operaciones, y plasmarlas en mapas, diseños, proyectos, patentes, informes. (software)
- Proyectos o actividades de investigación llevados a cabo por empresas o universidades, para generar conocimiento científico-tecnológico sobre la base de investigación aplicada y desarrollo experimental.

5.2.2.-) El Negocio de Prestar Asistencia Profesional para la Innovación y el Cambio, el cual puede ser generado a partir de acciones relativas a propuestas muy particulares de Relación, cuando se cuenta con la plataforma para la generación de conocimiento de base tecnológica. Ello se relaciona con:

- Proyectos de producción e introducción al mercado de un nuevo producto.
- Proyectos de producción e introducción de nuevas técnicas en procesos de producción o en procesos de administración.
- Proyectos de creación y/o modificación de procesos, con la características clave de la aparición de una nueva forma operativa.
- Proyectos de creación y/o modificación de estructuras operacionales.
- Proyectos de introducción al sistema productivo, de nuevas combinaciones de factores de producción para mejorar costos de operación.
- Proyectos de difusión de nuevos métodos de producción, con reformulación radical de uno anterior.
- Proyectos de usos alternativos de un producto.
- Nuevos sistemas organizativos aplicados a producción y/o comercialización.
- Proyectos de introducción de nuevas tecnologías de información y control.
- Proyectos de mejoras de condiciones laborales: higiénicas y motivacionales.

5.2.3.-) El Negocio del Desarrollo y Aplicación de Capital Intelectual, el cual puede generarse a partir de acciones, proyectos y mejoras derivadas de la capacidad de intervención que tienen las Universidades. Esto es consecuencia de las competencias en desarrollo de conocimiento avanzado, que faculta a la Universidad para la formación de recursos humanos de alta talla académica, y para la toma de acciones de transformación y reconducción de determinadas

actividades estratégicas. Se relaciona con proyectos y mejoras como:

- Proyectos de creación de sistemas de información gerencial por rubros económicos.
- Creación y mejoramiento de sistemas tecnológicos de producción de alimentos de origen animal.
- Formación de recursos humanos en desarrollo sustentable.
- Programas de mejoramiento de la calidad en educación.
- Proyectos de formación y desarrollo de empresas
- Proyectos institucionales de creación de empresas rentales.
- Proyectos de integración del nivel de conocimiento humano a los problemas sectoriales e intersectoriales.
- Proyectos de conformación de “Relación institucional del conocimiento”.
- Proyectos de difusión e institucionalización del conocimiento mediante estructuras propias.
- Proyectos de Integración, del mercado, la sustentabilidad y la solidaridad del conocimiento.

5.3.-) Variables de Operación: Corresponde a lo que para cualquier modelo pueda ser la fase de aseguramiento y cierre, están referidas a algunos procesos que garantizan la reconducción del Modelo de Gestión sobre la base de las siguientes categorías:

5.3.1.-) La Identificación de Procesos Prioritarios de desarrollo de nuevos productos o servicios, que se derivan de las siguientes acciones:

i-) Competencias que existan en los Centros de Investigación y Laboratorios, sobre Investigación y Desarrollo.

ii-) Aplicaciones posibles proyectadas desde las Unidades Académicas (distintos a los Centros y Laboratorios de Investigación), en función al Capital Intelectual que se genere en éstas.

5.3.2.-) El Panorama Económico-Financiero, que se fortalece o debilita de acuerdo a las acciones relativas a:

La instrumentación de la estructura de costos programáticos por cada programa y proyecto ejecutado.

La instrumentación de la estructura de ingresos por programas y proyectos previstos, que viabilice nuevas propuestas.

5.3.3.-) Las acciones de adhesión al Modelo de Evaluación, están referidas a la actitud generalizada de Docentes, Investigadores y autoridades universitarias, en cuanto a la aceptación y adaptación a un mecanismo especializado de ejecución de programas y proyectos de Relación Universidad-Sector Productivo. En este segmento se mueven categorías como: el redimensionamiento o confirmación de la misión, visión y propósitos del Modelo, y, la identificación de un seguimiento estratégico-sistemático que le de continuidad y asegure la fluidez espontánea de, actividades institucionales( apoyo de instituciones, universidades y empresas); proyectos, procesos y servicios (Centros de Investigación y empresarios) e indicadores de evaluación de mayor alcance (apoyo de comunidad universitaria y sector productivo).

#### **A Manera de Cierre:**

Analizar mecanismos de relación de los espacios Universidad y Sector Productivo, y pronunciarse por un esquema administrativo como propuesta de gestión adaptable a las formas de relación, exige adoptar una reflexión teórica acerca de los esquemas de gestión en un nuevo orden económico mundial y la consecuente política de organismos públicos y privados en función de asumir este reto. Estos aspectos fueron desarrollados previo al presente trabajo, en lo cual resaltó el contexto de la economía mundial.

En el contexto de esta relación universidad y sector productivo es esencial precisar el nuevo orden económico mundial “globalización”; entendido como el tránsito de una economía cuya producción que restringida al consumo interno de una nación o región, se dirige hacia una economía donde se produce para traspasar las fronteras del mercado en un marco de demandas globales, donde, las importantes decisiones se toman con sentido de universalidad. En este marco de demandas externas, emerge en la universidad la necesidad de actualizar sistemas tecnológicos comunicacionales y/u operacionales, para ser competitivas y abordar estratégicamente ramas de la producción y generación de servicios absolutamente rentables. Es la exigencia hacia la producción de bienes y servicios que comienzan a dejar de ser gratuitos para las universidades autónomas. Por estas razones, en este estudio, se concluye que las universidades públicas que enfrenten este reto en este nuevo contexto, están programando transformaciones y complementan-

do y/o alternando sus actividades con actuaciones de orientación económica que demandan cambios en la política institucional y en su propia administración.

Todo ello coloca a la academia como un ente multifásético que debe volcar fuerzas hacia un nuevo rol, hacia nuevas estructuras y nuevas estrategias, que van desde crear como fortaleza la participación y fomento de una función de apoyo y construcción de la economía del país, estimulando la acumulación de riqueza, hasta promover la ejecución de servicios universitarios en organismos no universitarios como forma de extender a la sociedad competencias que antes no se contemplaban, pero que el contexto en el que deben moverse las universidades las hace recurrir al traspaso de sus fronteras (internas y externas). Estas actividades se corresponden con lo que se denomina “paradigma tecnológico”, según el cual la universidad adopta un papel preponderante en el desarrollo económico, mediante inversión en infraestructura, educación y tecnología; formulando y ejecutando además, una política que provea condiciones de producción para atraer a empresas, generar empleo y retener inversiones, entre otras acciones.

De alguna forma se puede señalar que la política universitaria de relación con su entorno, está subordinada a este nuevo orden económico, y al paradigma tecnológico, donde la fuerza que mueve los procesos y servicios universitarios, así como las propuestas de reforma universitaria, deben estar movidos por la imperiosa y gran necesidad de inserción dentro del ordenamiento económico globalizado. Por referentes como el contexto económico, e indicadores antes señalados, el análisis del proceso de relación universidad-empresa, se puede articular al marco general de la teoría económica. Por una parte, los clásicos Adam Smith y David Ricardo, argumentaron que el conocimiento medido a través de la incorporación de tecnología, juega un papel importante en el análisis económico. De allí que la tesis sobre ventajas comparativas sostuvo que la diferencia entre organizaciones está en la tecnología.

Trasladando estas reflexiones a la necesidad de competir y superar a otras instituciones, la tecnología es para una organización, la primera opción estratégica, y por ende es la clave en la misión que cumple una universidad. Así la tecnología se entiende como manera de incorporar trabajo a la producción de bienes o generación de servicios, es la principal fuerza que determina márgenes de beneficios e indicadores de crecimiento. Así mismo, Karl Marx, relacionaba el

progreso del conocimiento y la tecnología con el desarrollo del sistema capitalista a largo plazo; argumentando que los cambios tecnológicos van de la mano con la acumulación de riqueza; ambos como principal característica del sostenimiento y perpetuidad del sistema, dentro del cual tenemos que erigir a la universidad como modelo de institución eficiente.

Estos enunciados, a través del tiempo son los que han orientado los supuestos acerca de la asignación de recursos a través de mecanismos de mercado. En este sentido toma relevancia la discusión acerca de los factores de producción, oferta y demanda, en los espacios en los que se mueve la relación universidad-sector productivo. Así se dibuja en el centro de esta relación, a la teoría de la producción, que hace referencia primordialmente al intercambio de servicios productivos entre estos entes, donde el intercambio de servicios productivos se puede percibir como un problema de selección de técnicas, de selección de proveedores, de selección de clientes y mercados, que ubica a la universidad en la nueva categoría de “universidad emprendedora”

## **Referencias Bibliográficas**

Ackoff Russell .1986. **Guía para controlar el futuro de la empresa.** México: Limusa.

Armsstrong Scott .1995. **Long-Range Forecasting From Crystal Ball to Computer.** New York: Wiley Intersciencie.

Bremer Stuard .1984. *“The Globus Model: History; Structure and Illustrative Results”*. Discussion Paper of the International Institute for Comparative Social Research. Berlin.

Jungermann Helmunt y Thuring Manfred .1987. **The use of Mental Models for Generating Scenarios** . New York: John Wiley & Sons.

Kaplan Robert y Norton Davis. 2000. **The Balanced Scorecard.** New York: John Wiley & Sons.

Martin Christopher .1999. **Logística: Aspectos Estratégicos**. México: Limusa. Noriega Editores.

Miklos Tomás y Tello María .1993. **Planeación Interactiva**. México: Limusa.

Nils-Göran Olve; Roy Jan; and Wetter Magnus. 2000. **Performance Drivers**. New York: Wiley & Sons.

Yero Lourdes. 1999. **Estudios Prospectivos en países desarrollados**. Centro de Estudios de Desarrollo. Universidad Central de Venezuela.