

## LA UNIVERSIDAD VENEZOLANA EN EL MARCO DE LOS NUEVOS PARADIGMAS

FULVIA NIEVES Y EDUARDO CASTILLO C.

*Universidad Central de Venezuela.  
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico*

**RESUMEN:** El presente trabajo es una reflexión de los autores sobre la misión, visión y valores de la UNIVERSIDAD, en el marco de nuevos paradigmas. En el trabajo, se plantean algunos paradigmas que caracterizan a la contemporaneidad, en opinión de varios autores. Se introducen nuevos factores que amplían la misión de la Universidad, que permiten aproximarse a una confrontación entre la razón modernizadora vs. la razón tecnológica de la misma. Se citan los tres aspectos básicos que en la óptica de la UNESCO, definirán la acción de la Universidad. Se plantea el agotamiento del patrón de desarrollo en Venezuela y su vinculación con la pertinencia universitaria. Se hace una síntesis de caracterización del sector Ciencia & Tecnología y del Postgrado en Venezuela. Se incorporan algunas condiciones básicas que deben cubrir la Investigación y el Postgrado, para su modernización. Se plantean nuevos enfoques en el quehacer científico frente a un entorno marcado por nuevos paradigmas. Se concluye ratificando la condición estratégica del saber en el futuro y por ende la importancia del papel de las universidades en su producción, y en un liderazgo cada vez más exigente, para concluir en la necesidad de que, particularmente en la Región se entienda que la inversión en Educación Superior e Investigación es inversión en desarrollo.

**PALABRAS CLAVES:** Investigación, Postgrado, misión, paradigmas, contemporaneidad, modernidad, disruptividad, impredecibilidad, complejidad.

**ABSTRACT:** This study is the authors view about the objectives and values of new paradigms in the University. The study establishes some paradigms that characterize the contemporary views of some writers. It introduces new factors that enlarge the objectives of the University. It discusses the differences between modern reason and technological reason. It names three basic aspects, which in UNESCO's view, define the performance of the University. It establishes the reduction of the evolution model in the University in Venezuela and its relationship with the educational institution. It blends the scientific, technological, postdoctoral and graduate programs together in the University in Venezuela, incorporating some basic conditions of the research and postdoctoral programs. It establishes a new approach to the scientific field outlined in the new paradigms. It concludes that the strategical condition of knowledge in the future and the importance of the University's role in production and leadership are more demanding. The region must understand the need for investment in Higher education and research in order to develop.

**KEY WORDS:** Research, Postdoctoral programs, Mission, Paradigms, Contemporaneity, Modernity, Disruptive, Unpredictable, Complexity

### MARCODEREFERENCIA

Desde su aparición y su desarrollo inicial, entre los siglos XII y XIV, en la Edad Media Europea, como corporaciones especiales, integrados por estudiantes y profesores, dedicados al libre cultivo del saber, fuera del ámbito de los poderes externos, el proceso histórico ha ido configurando un núcleo básico de misiones y funciones que definen la esencia de las universidades. Todas las misiones de la Universidad giran alrededor del saber: su afanosa búsqueda a través de la investigación científica, tecnológica y humanística; y a través de la reflexión crítica sobre los hechos de la naturaleza y de la sociedad; su transmisión a través de la función docente, aplicada, tanto en la preparación para desarrollar actividades profesionales específicas, como en la formación integral del hombre en tanto que ser pensante, crítico y creativo, así como su aplicación al servicio de la sociedad, a través de la extensión, se vinculan a este eje central del saber.

Este planteamiento nos lleva a la discusión de la esencia y misión de la universidad, cuya continuidad histórica es su esencial razón de ser; lo que no es incompatible con los cambios que traigan los nuevos tiempos. Por la índole de su misión, la universidad ha sido y será factor fundamental de cambio social.

A las puertas del siglo XXI, la universidad y la sociedad enfrentan hoy un escenario con nuevas realidades y desafíos tecnológicos provenientes de la globalización

Lo cual nos lleva obligadamente el concepto de competitividad, como estrategia para lograr el crecimiento económico y el desarrollo social con carácter global, ya que atañe a toda la estructura de los países e involucra a los distintos actores, entre ellos: *la Universidad*.

## CARACTERÍSTICAS DEL CONTEXTO Y DEL ENTORNO

Si entendemos por contexto el espacio geopolítico y el tiempo histórico que establecen el marco del desenvolvimiento socio-cultural en una realidad presente, una visión panorámica del mismo reporta que esa realidad refleja tres características: “la disruptividad, la impredecibilidad y la complejidad. La disruptividad representada mediante una turbulencia que se enraíza en un cambio que, cada vez, es más rápido en su ritmo, más profundo en su contenido, y más global en su expansión. La impredecibilidad, por su parte se concreta a partir del seguimiento de desenlaces inesperados, todo lo cual ha llevado a sustituir las palabras “destino” y “porvenir” por la expresión “devenir”; la complejidad, se expresa en que los acontecimientos de la realidad siempre son multideterminados y plurideterminados: ahora nada se comprende sino en relación con un todo, pues ningún fenómeno responde a una sola causa”. (Guédez, Víctor, 1996: 210).

Sociedad, historia y cultura son realidades envueltas y compenetradas en un mismo compendio; por ello, podemos entender por entorno al tiempo histórico y el espacio social que conforman el escenario de la cultura, es todo aquello que en un momento determinado interactúa con la atmósfera cultural de una sociedad, el cual asume fundamentalmente en la actualidad las tres características anteriormente señaladas.

La disruptividad, la impredecibilidad y la complejidad de la realidad actual, así como sus consecuencias psicológicas expresadas en distintas formas, reclaman un cambio de actitud que requiere prestarle atención al entorno para poder comprender y asimilar los paradigmas que lo sustentan: la pluralidad, la flexibilidad, la creatividad, la mejorabilidad, la presencialidad y la integridad.

Retomando a Guédez, “presencialidad es lo contrario de la ausencia, es estar presente frente a una realidad que, por su vertiginoso desenvolvimiento, exige una atención sostenida, el hombre es por esencia plural y su naturaleza social lo hace convivir con personas que siempre son diferentes, es un ser híbrido que vive en una realidad cultural que también es híbrida, así ha surgido el pluralismo como esquema de referencia para entender y explicar el desenvolvimiento de la realidad, e incluso, se ha impuesto un valor para asumir los compromisos derivados de la contemporaneidad”. (Ibídem: 210 - 211).

El pluralismo implica apertura mental, olfato para captar la dinámica del entorno, tolerancia ante la visión discrepante, capacidad de integración y enfoque interdisciplinario.

El pluralismo y la flexibilidad son las expresiones teóricas de la creatividad: para potenciar la capacidad creativa se requiere ampliar los alcances de la pluralidad y acentuar las capacidades de la flexibilidad. Mejorabilidad es la capacidad de mejorar de lo que se dispone; más que éxitos o fracasos, en la vida lo que existe son oportunidades para mejorar. Así como la vida no es producto sino un proceso, igualmente hay que admitir que la historia no se interrumpe a consecuencia de una crisis; ellos son sus particulares puntos de repotenciación.

“La pluralidad se conforma por un conjunto de “diversidades” inherentes a los actores, las cuales se encuentran plasmadas en ellos. Se da también, entre los actores universitarios, una diversidad de modelos de sociedad para cuya estructuración se piensa que la universidad puede o debe colaborar; es posible que los modelos encuentren similitudes entre sí, pero también es muy probable que entre algunos de ellos existan diferencias importantes”. (Villaseñor García, 1994: 150).

De lo anterior, muy bien acotado por Guillermo Villaseñor García (1994), se observa la posibilidad de que exista una diversidad de concepciones acerca de la función social básica que la universidad debe jugar en la sociedad (como insumo de la producción, como conciencia colectiva, como espacio de búsqueda de la verdad, etc.); y lógicamente se sigue también una diversidad de opciones acerca de la direccionalidad que se le quiera imprimir a la operación de las funciones académicas, entre ellas, la investigación; en una palabra, diversidad de proyectos universitarios.

Como algo inherente a lo anterior, existirá también diversidad, en la manera de entender la vinculación de la universidad con los distintos actores y sectores sociales, tanto en cuanto al grado de esa vinculación, como en la posible participación de dichos actores en el desarrollo interno de la institución.

La presenciabilidad implica asumir responsabilidades, afrontar y actuar, se puede decir que el paradigma de la presencialidad es el resultado del tránsito que se ha operado entre la relación horizontal con el tiempo y la relación vertical con el instante, el hombre es una naturaleza integrada por múltiples naturalezas lo cual se traduce en una multiplicación de potencialidades. (Guédez, Víctor, 1996: 210).

Estos distintos paradigmas que orientan nuestra contemporaneidad imponen una nueva mentalidad. Nada podemos hacer con los novedosos recursos de la ciencia y la tecnología si no podemos precisar las dimensiones que proceden de una nueva misión. Los usos, alcances y consecuencias de la ciencia y de la tecnología dependen directamente de los enfoques que los guíen y de las sensibilidades con que se instrumenten.

## FACTORES MODERNIZADORES EN EL ÁMBITO DE LA MISIÓN UNIVERSITARIA

Frente a la teoría de la funcionalidad técnica de la educación, que asume que el papel principal de la educación es la socialización de la juventud en el conjunto de ideas y valores predominantes en la sociedad, y la capacitación continua de los recursos humanos necesarios para asegurar el crecimiento económico y para atender las demandas ocupacionales derivadas del proceso de desarrollo científico y tecnológico (Ornelas, 1988), nos encontramos con otros factores modernizadores que no son específicos de la funcionalidad técnica, pero que tampoco están reñidos con ello, tales como la: competitividad, la racionalización en el uso de todo tipo de recursos y la revisión de costos educativos, la inducción de nuevas fórmulas de financiamiento vinculadas a la evaluación externa, la productividad y la tecnología. (Nieves y Castillo, 1997).

Todo el conjunto de factores modernizadores podrían conjugarse bajo el concepto de lo que se ha denominado “la razón modernizadora”, la cual está más allá de la “razón tecnológica”. (Ornela S., 1988: 132 - 133).

“La razón tecnológica no es crítica, no impugna ni cuestiona los significados, ni las directrices fundantes del actuar social; los da por hecho. Lo que importa son las metas, las rutas críticas ... La razón tecnológica es pragmática: prevé, organiza, operacionaliza y, ante todo planifica ... concibe el cambio, pero no el de fondo; prefiere los ajustes, los reacomodos, no las refundiciones. Para ella no hay tiempo de pensar ni de crear, es más bien, hora de actuar y de ejecutar. En los proyectos universitarios es frecuente además que no sólo se esté en crisis la racionalidad sino incluso la racionalidad tecnológica”. (Sánchez Puentes, 1988: 479).

Lo que se llama la “razón modernizadora”, según lo expresado por Villaseñor García (1994), ha encontrado una de sus expresiones más adecuadas en la reciente propuesta económica de la CEPAL, que gira alrededor de la transformación productiva con equidad y que tiene entre sus bases las siguientes:

1.- Incremento de la competitividad, aumento de la productividad e incorporación del progreso técnico, aunado a la equidad.

2.- Formación de recursos humanos y difusión del progreso técnico como condición imprescindible para incrementar a la productividad.

3.- Un nuevo tipo de Estado, que apoye a la base empresarial para que ésta ejerza sus responsabilidades en el ámbito productivo y en la formación de capacidades para la competitividad internacional.

4.- La necesidad de apoyo internacional para lograr la sustentabilidad ambiental y solucionar el problema de la deuda interna sin sustitución de las responsabilidades internas. (CEPAL - UNESCO, 1992: 34).

Esta propuesta de la CEPAL, considera el conocimiento como un factor endógeno de la competitividad, y por lo tanto lo ubica como el principal recurso productor de riqueza; así pues, la educación y el conocimiento se convierten en el eje de la transformación productiva con equidad.

“En resumen, los estudios prospectivos muestran que al convertirse el conocimiento en el elemento central del nuevo paradigma productivo, la transformación educativa pasa a ser factor fundamental para desarrollar la capacidad de innovación y la creatividad, a la vez que la integración y la solidaridad, aspectos claves tanto para el ejercicio de la moderna ciudadanía como para alcanzar altos niveles de competitividad”.

(Villaseñor García, 1994: 53).

En la modernización educativa de las universidades e instituciones de educación superior, el componente innovador se logra mediante la educación de postgrado y la investigación humanística, científica y tecnológica. (Arredondo V., 1990).

## LA MODERNIZACIÓN DEL POSTGRADO Y LA INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta el ya señalado marco general de referencia de la modernización educativa y la nueva modalidad de la función social de la educación, aportaremos algunos elementos vinculados al postgrado y a la investigación que corroboran las orientaciones generales:

1.- Las estructuras de docencia e investigación deben asumir plenamente los resultados del proceso de cambio social y económico del país, y en consecuencia, el programa nacional educativo y las políticas nacionales de investigación y postgrado deben enmarcarse en esos cambios.

2.- Evaluar institucionalmente la calidad, competitividad y eficacia del postgrado y la investigación con base en nuestra sociedad y con criterios internacionales.

3.- Fortalecer el desarrollo del postgrado en estrecha vinculación con la investigación, a fin de formar con base a criterios de calidad y de competitividad nacional e internacional, cuadros altamente calificados en áreas socialmente prioritarias para el desarrollo, para la productividad y para los intereses nacionales.

4.- Asegurar la existencia de instancias centrales de planeación y de decisión en niveles nacionales, regionales y estatales para labores de concertación, cuya función primordial sea definir patrones de calidad y pertinencia de los estudios de postgrado y de la investigación científica, humanística y tecnológica.

5.- Conveniencia de la presencia de los sectores productivos públicos, privados y sociales en algunos de los principales mecanismos de operación de la investigación y del postgrado, como en el financiamiento, la contratación de servicios, la creación de programas de investigación aplicada, la oferta de becas, etc.

6.- Contribuir a la transformación de las estructuras productivas ya que la ciencia se concibe, bajo este enfoque, como una más de las fuerzas productivas junto con el capital, el trabajo y la técnica, cuyo papel es reforzar los procesos de producción, esto no niega otras funciones de la ciencia, tales como la búsqueda de nuevos paradigmas científicos y sociales.

En el siguiente contexto podemos señalar que la investigación científica, humanística y tecnológica que se desarrolla en las universidades o instituciones de Educación Superior, atendiendo a la contemporaneidad reinante en los nuevos paradigmas que interpretan la realidad social, debe tomar en cuenta, además de sus prioridades inherentes a cada área del conocimiento y del saber:

- La calidad académica
- La modernización de la sociedad
- Los grandes problemas nacionales
- Los valores nacionales
- Las áreas de interés nacional
- El proyecto nacional
- Las necesidades sociales
- Los servicios
- Las áreas prioritarias

Los cambios profundos que se han venido dando en la sociedad prácticamente en todos sus aspectos, en los últimos años, han generado una serie de interrogantes acerca de la ubicación, misión y visión de las universidades públicas, incluyendo sus programas básicos (docencia, investigación y extensión). Fundamentalmente estos cambios están comprendidos en lo que pudiera llamarse el fenómeno de la Modernización y Globalización, el cual se desenvuelve a niveles locales, nacionales, regionales y mundiales; además son del tal manera omnipresentes que operan y repercuten en ámbitos públicos y privados incluso personales tan trascendentes como la producción, la tecnología, la política, la filosofía y la ética. (Manchón Coham, 1993).

Los desafíos provenientes de la economía internacional y del rápido crecimiento y cambio en los ámbitos de la ciencia y la tecnología, sólo pueden encontrar una respuesta adecuada mediante la contribución de la Educación Superior. El impacto del desarrollo tecnológico especialmente en la información y las comunicaciones es tal, dice la UNESCO, (1995): “que todos los países, independientemente de su nivel de desarrollo industrial, tienen que utilizar normas y equipos mundialmente aceptados. La educación superior es una de las claves para poner en marcha los procesos necesarios para enfrentar los desafíos del mundo moderno, a través de sus funciones de enseñanza, formación, investigación y servicios, representa factor necesario en el desarrollo y la aplicación de estrategias y políticas de desarrollo”.

Se requiere de una nueva visión de la Educación Superior que combine las exigencias de universalidad del aprendizaje superior, con el imperativo de mayor pertinencia, con el fin de responder a las expectativas de las sociedades en que funcionan. (Tunnermann, Carlos, 1997: 156).

Si la competitividad implica progreso técnico y dominio de nuevas tecnologías, no hay avance tecnológico sin desarrollo científico y, a su vez, éste hunde sus raíces en un sistema educativo. Los países que aspiren a competir en los nuevos espacios económicos, tienen que dar atención preferente a la formación de recursos humanos del más alto nivel, al desarrollo científico, al progreso técnico y a la acumulación de información, ciencia, tecnología e investigación.

Como dice Tunnermann (1997), la ciencia no nace por generación espontánea, sus raíces se encuentran en la existencia de un sistema educativo de alta calidad, cuyos métodos didácticos activos estimulen la innovación, la creatividad y el espíritu de indagación en los educandos, la educación está, pues, llamada a convertirse en la inversión prioritaria de nuestros países.

Para la UNESCO (1995), hay tres aspectos claves que determinan la posición estratégica de la Educación Superior en la sociedad contemporánea y su funcionamiento interno: ellos son pertinencia, calidad e internacionalización.

“La pertinencia, dice la UNESCO, se considera particularmente en función del papel de la Educación Superior como sistema y del de cada una de sus instituciones hacia la sociedad, así como en función de las expectativas de éstas respecto a la Educación Superior”. No basta que la educación superior sea más pertinente, debe también ser de mejor calidad. Pertinencia y calidad deben marchar de la mano (Nieves y Castillo, 1996).

La preocupación por la calidad y la pertinencia es lo dominante en el actual debate de la evaluación de los sistemas de Educación Superior, ya que la calidad demanda una evaluación permanente y sistemática; las universidades deben introducir la evaluación institucional en su quehacer habitual, sea mediante los procedimientos de autoevaluación o bien mediante los de evaluación por pares. Esto implica para la UNESCO, comprometida con la idea de renovar la Educación Superior en el mundo, que todos los sistemas de Educación Superior al determinar su propia misión tenga en mente esta nueva visión que se ha dado por llamar “la universidad dinámica” o “productiva”.

A la idea anterior habrá que añadir que los distintos desajustes que se desencadenaron desde la década de los 80 en Venezuela, han demostrado que la crisis antes de ser una expresión coyuntural, es el reflejo del agotamiento de un patrón de desarrollo, en donde la educación quizá no se enmarcaba de la manera pertinente. Definitivamente, se ha aceptado la necesidad de replantear la vinculación entre educación y sociedad, e igualmente se ha subrayado que el conocimiento es el factor fundamental del crecimiento económico y de las demandas sociales. (Guédez, Víctor, 1996: 186 - 187).

Estas reflexiones se sustentan en las siguientes premisas:

1.- La educación no es la suprema causa del desarrollo pero sí es su más profundo fundamento.

2.- La educación no se agota en los procesos del sistema formal, en consecuencia reclama un compromiso de sus actores reales y potenciales.

3.- La educación tiene que asumir un rol productivo ante los requerimientos que proceden de las nuevas realidades socioeconómicas, geopolíticas, tecnológicas, empresariales y culturales.

4.- Las nuevas realidades hacen imperativo una estrecha vinculación entre educación y el sector productivo.

5.- El sistema educativo formal debe robustecer su validez ante el mundo productivo, y que pasa de ser relegado a lugares secundarios y hasta irrelevantes.

6.- Las universidades deben ser un lugar de aprendizaje basado únicamente en la calidad y el conocimiento, que inculque a los futuros graduados el compromiso de proseguir el aprendizaje y la responsabilidad de poner su formación al servicio del desarrollo social.

7.- Una comunidad dedicada plenamente a la investigación, la creación y la difusión del conocimiento, al progreso de la ciencia, y que participe en el desarrollo de innovaciones e investigaciones tecnológicas.

### **CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN VENEZUELA**

Si bien es cierto, como lo reconoce la UNESCO, en términos generales, los países de América Latina: “han llegado a la meta básica de establecer comunidades científicas y técnicas, logrando la masa crítica mínima necesaria para que éstas sean efectivas”, la corriente principal de las políticas de gobierno todavía no ha tomado en cuenta a la ciencia y la tecnología, aunque se han realizado esfuerzos serios para proteger e incrementar la inversión en este sector, no se ha cambiado el hecho de que sólo el 10 - 15% de las Universidades de la región tienen real y efectiva capacidad para realizar investigación y desarrollo.

Existen más de 2000 Unidades de Investigación en ciencias naturales y matemáticas en América Latina y el Caribe. De ellos, el 57% se dedica a la Biología, 15% a la Química, 11% a las Ciencias de la Tierra, 10% a la Física y 7% a la Matemática. El predominio de las ciencias biológicas parecería ser el resultado de los importantes problemas que existen en el campo de la salud, la agricultura y los recursos naturales que históricamente han sido temas prioritarios para los gobiernos de la región. De las unidades de investigación existentes en la región, el 78% se encuentra sólo en 6 países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Venezuela) y estos mantienen la distribución general promedio por área científica. Este porcentaje también es consistente con el número de Universidades y Centros de Educación Superior con estudios de postgrado e investigación organizada de una calidad que puede competir a nivel internacional. (UNESCO, 1996).

En 1991, según cifras del Banco Internacional de Desarrollo (BID), citados por la UNESCO, los países latinoamericanos dedicaban a investigación y desarrollo entre el 0,3% y el 0,7% de Producto Interno Bruto (PIB), el promedio latinoamericano es de aproximadamente 0,51, es decir la mitad de lo recomendado por la UNESCO hace más de veinte años.

Estos porcentajes están muy lejos del 3,1% del PIB dedicado por Japón a Investigación y Desarrollo, pero quedan igualmente rezagados ante el 2.6% consagrado por los países del sudeste asiático (Corea del Sur, Malasia, Hong Kong y Taiwan).

La información acerca de los recursos financieros destinados a la Ciencia y Tecnología en Venezuela, se refiere fundamentalmente a los recursos aprobados por diversas instancias del Estado para un conjunto de instituciones que realizan actividades científicas y tecnológicas. Los recursos han sido clasificados en cuatro tipos, según la naturaleza de la institución a la cual se otorgan (CONICIT, 1993): presupuesto de investigación de las Universidades Nacionales; aportes del Estado a centros de Investigación y Desarrollo, que incluyen los centros de esa naturaleza que no forman parte de Universidades Nacionales ni de empresas; unidades de I & D de empresas del Estado (se incluyen INTEVEP y otras como SIDOR y VENALUM y organismos de planificación de la Ciencia y la Tecnología - CONICIT y CENAMEC).

Una caracterización del Sector de Ciencia y Tecnología, según los datos que proporciona esa clasificación es:

1.- No existe una orientación clara entre la asignación de recursos financieros de la ciencia y tecnología por parte del Estado, que tome en consideración tanto el carácter estratégico de las actividades científicas y tecnológicas como su dinámica en el mediano y largo plazo. La asignación institucional de los recursos a ciencia y tecnología depende más al parecer de circunstancias coyunturales que de un plan a mediano y largo plazo.

2.- Urgente necesidad de un amplio consenso nacional acerca del papel de la Ciencia y la Tecnología para el desarrollo del país, como también entre las instituciones que realizan ciencia y tecnología.

3.- Los vaivenes de la coyuntura, expresados en fuertes incrementos y disminuciones internacionales de los recursos financieros asignados a la institución de ciencia y tecnología, con particular énfasis en CONICIT, evidencian la ausencia de un plan estratégico para el desarrollo científico y tecnológico. (CONICIT, 1995).

A continuación se expondrán algunos datos que refuerzan los anteriores comentarios:

– El PIB creció en más de 10% entre 1990 y 1995, sin embargo el PIB por habitante económicamente activo (que es un indicador de nivel de vida), ha disminuído ligeramente en el mismo período.

(Fuente: Banco central de Venezuela, Informe Económico)

– Los recursos financieros destinados a la C y T se incrementaron casi en 50% entre 1990 y 1995, este hecho se expresa también en el aumento de la participación de los

recursos de C y T en el PIB: de menos de 0,4% o cerca de 0,5%. Sin embargo, el proceso se ha realizado de manera poco consistente. Además el nivel actual dista mucho de satisfacer las necesidades nacionales en esta materia, la UNESCO recomienda destinar al menos el 1% del PIB para C y T en los países de desarrollo.

(Fuente: CONICIT)

– El presupuesto de los organismos de planificación y fomento de la ciencia y la tecnología se triplicó en el período 1990 - 1995, sin embargo las variaciones entre un año y otro (se triplican los recursos de 1991 a 1992, disminuyen a mitad 1992 y 1994) hacen prácticamente imposible cualquier intento de planificación de las actividades científicas y tecnológicas en el mediano y largo plazo. El presupuesto de investigación de las universidades nacionales aumenta a más del doble entre 1990 y 1995, mientras los recursos de las Unidades de Investigación y Desarrollo de las empresas del estado se incrementan en 20%.

(Fuente: Oficina de Planificación del Sector Universitario OPSU)

Con frecuencia se cita el ejemplo de los países del sudeste asiático, a sea el llamado “Países de Reciente Industrialización” (PRI), que en un período relativamente corto han logrado notables niveles de desarrollo. Una de las estrategias seguidas por estos países fue destinar caudalosas inversiones al sector educativo, en todos sus niveles, se dice que en nuestra región se invierten mas recursos de lo debido en la educación universitaria, en detrimento de la educación primaria y básica (en el caso de Venezuela, este mensaje estuvo implícito en todos los planteamientos que devenían del Ministerio de Educación durante el quinquenio pasado, cuando se abordaba la discusión del presupuesto anual destinado a las Universidades Nacionales). Sin embargo, estudios muy recientes (1994) de Fernando Reimers, citado por Tunnerman (1997) “... Demuestran que América Latina invierte menos por cada estudiante de nivel superior que las otras regiones del mundo. Incluso los países de Africa del Sub-Sahara invierten tres veces más por estudiante del nivel terciario que en América Latina. Reimers llega a la conclusión que en América Latina lo recomendable no es quitar fondos públicos a la educación superior para transferirlos al nivel de educación primaria, pues la cifras corporativas demuestran que América Latina invierte menos en educación que todas las otras regiones del mundo” ... (Tunnemann, Carlos, 1997: 115).

En nuestros países las Universidades constituyen la columna vertebral del subsistema científico-tecnológico. En ellos se concentra la mayor parte de la actividad científ-

fica de la región. Lo anterior pone de manifiesto el papel clave que desempeñan las universidades en cualquier programa destinado a promover el desarrollo científico y tecnológico de la región. A las universidades le corresponde estimular el espíritu creativo y la investigación científica que representa el punto de partida de todo esfuerzo de mejoramiento científico - tecnológico.

Venezuela, en los últimos años ha venido incrementando su desarrollo productivo en los institutos y centros de Investigación y Desarrollo que se ubican en las principales universidades nacionales, como lo evidencia el crecimiento de los estudios de postgrado algunos acreditados y el número de investigadores activos reconocidos por el Sistema Nacional de Promoción al Investigador (SPI), el programa de Investigador Novel y el conjunto de sistemas de evaluación de la actividad científica y su productividad, a través de programas que adelantan en la actualidad diferentes universidades para reconocer y acreditar a los investigadores activos, ejemplo el Programa de Estímulo a la Investigación de la UCV (PEI), que acaba de cerrar su segunda convocatoria en el mes de junio de 1999, a través del cual se evaluó y acreditó a 1.107 profesores - investigadores de un total de 1.537 profesores con dedicación exclusiva y tiempo completo que optaron al programa en esta oportunidad.

En cuanto al número de postgrados ofrecidos por instituciones de Educación Superior, según nivel académico, según cifras de la OPSU, para 1998 tenemos la distribución siguiente:

Especialización:	237	48,5%
Maestría:	213	43,5%
Doctorado:	39	8,0%
<b>TOTAL</b>	<b>489</b>	

Una importante iniciativa, mencionada anteriormente, para enfrentar el profundo deterioro de las capacidades humanas de investigación en las universidades ha sido el programa del Investigador Novel (PIN), desarrollado desde inicios de la presente década.

Su principal objetivo ha sido la creación de nuevos cargos para el desarrollo de actividades de investigación. En la primera etapa, el programa ha servido para reconstruir de manera parcial, la capacidad de investigación en las universidades, sobre todo en la UCV. (CONICIT, 1995).

Según las cifras suministradas por el Sistema de Promoción del Investigador (SPI), para 1990 calificaron 740 investigadores y para 1995 esa cifra llegó a 1213 es decir,

un incremento del 63,92%, destacándose el hecho de que para ese último año ya habían 15 investigadores en el nivel más alto de la clasificación (Emérito).

Merece resaltar que del número de investigadores calificados por el PPI, el 75% de ellos se concentran en cuatro instituciones, la Universidad Central de Venezuela, la Universidad Simón Bolívar, el IVIC y la Universidad de Los Andes. La UCV agrupa el 30% de los investigadores, de ellos un 45% en el área de las ciencias sociales, la USB alcanza el 16%, de ellos 40% en el área de la Ingeniería y Tecnología. (CONICIT, 1995).

Referente a los indicadores de resultados de la actividad científica y tecnológica en Venezuela, estos indicadores han tenido un extraordinario desarrollo desde comienzos de la pasada década en los aspectos tanto conceptuales como empíricos, tomando en consideración las bases de datos bibliográficos internacionales, entre ellos el Science Citation Index, no obstante debe complementarse y contrastarse con otras fuentes de información, por ello es de suma importancia la base de datos que se están conformando a partir del inicio de los Programas de Calificación y Estímulo al Investigador. Las publicaciones en América Latina aumentaron a una tasa de más del 25% entre 1983 y 1987, mientras que entre 1987 y 1993 la tasa de crecimiento fue menor. Casi dos tercios corresponden a las ciencias de la salud. La producción en Venezuela en física y química ocupa un lugar muy destacado, la producción mayor es en biología general, al igual que ocurre en América Latina y el resto del mundo. El número de patentes solicitadas se ha incrementado ligeramente en el período considerado. Los campos de aplicación con mayor número de solicitudes son química y metalurgia, necesidades corrientes de la vida y en tercer lugar técnicas industriales diversas y transportes. (CONICIT, 1995).

### **NUEVOS ENFOQUES EN EL QUE HACER INVESTIGATIVO QUE DEMANDA LA CONTEMPORANEIDAD.**

Prácticamente, la versión actual del discurso educativo se encuentra recogida en tres documentos: "Conferencia Mundial sobre Educación para todos" (Pomtiem, Tailandia, 1990); "Promediac V" (Santiago, Chile, 1993) y "La Educación Superior en el Siglo XXI (CRESALC/ UNESCO, Santiago de Cuba, 1997). Entre sus aportes se mencionan en relación al campo de la actividad científica, humanística y tecnológica, la necesidad de renovar el entusiasmo alrededor de la educación y rescatar su carácter estratégico respecto al desarrollo, siendo la investigación

y productividad baluarte fundamental; proponer un circuito entre educación, capacitación, progreso científico-tecnológico, transformación de estructuras productivas y desarrollo social; subrayar el compromiso civil y financiero de la sociedad respecto a la educación y al progreso científico - tecnológico.

La sociedad en todos los países, sin importar su nivel de desarrollo, depende en grado cada vez más significativo de información que sólo la investigación científica puede proveer. La creciente dependencia de la sociedad respecto a los resultados de la investigación científica, la creciente interdisciplinariedad de la ciencia, la creciente dificultad de los líderes políticos para resolver los grandes problemas que enfrenta la sociedad, y el continuo cambio del panorama profesional y laboral, requieren la formación de una generación de científicos de características y capacidades considerablemente distintas a las generaciones presentes. Las universidades, especialmente en nuestro caso, deben prepararse para asumir ese nuevo reto tanto en su organización como en su capacidad física e intelectual. (Roederer, 1988).

La concepción de modernidad no se reduce a lo que ella implica, "... la región requiere no sólo una reconversión del aparato productivo, un aumento de la productividad y la competitividad de los países en el contexto internacional, sino también el fortalecimiento de los procesos democráticos, la asimilación de los códigos culturales de la moderna ciudadanía y la búsqueda de estrategias que contribuyan al proyecto utópico de un desarrollo sustentable en el que todos encuentren más y mejores oportunidades para el desarrollo personal y el de sus comunidades (Luis Enrique Orozco, citado por Tunnermann, 1997: 117).

La modernidad estriba entonces en construir desde nuestra propia identidad cultural, un modelo endógeno de desarrollo humano sustentable, que no excluya la apertura de la economía y la búsqueda de una inserción favorable en el actual contexto internacional.

Análisis recientes tienden a subrayar que es imposible, con los métodos convencionales, valorar el aporte de las universidades al fortalecimiento de la identidad cultural y a la autodeterminación de un país, aspectos ligados a la existencia de comunidades académicas y científicas nacionales. La verdadera tasa de retorno de la educación superior puede llegar a ser más elevada, en relación con la primaria y la secundaria, si pudiéramos valorar adecuadamente los llamados resultados "intangibles" de la educación superior.

"Si un país descuida su sistema de educación superior, afirma la UNESCO, no podría mantener contactos provechosos con la comunidad científica e intelectual mundial

ni disponer de la capacidad y conocimientos que necesita para hacerse cargo de modo independiente de su propio desarrollo". (Informe mundial sobre la educación, 1991). En América Latina, el 85% de la investigación se hace en las universidades públicas, el estado y la sociedad, agrega la UNESCO, deben percibir a la educación superior no como una carga para el presupuesto público, sino más bien, como una inversión nacional a largo plazo para acrecentar la competitividad económica, el desarrollo cultural y la cohesión social". (Documentos de Política para el Cambio y Desarrollo en la Educación Superior, París, 1995).

## CONCLUSIONES

Ciertamente, la disruptividad, impredecibilidad y complejidad de la realidad actual, así como sus consiguientes consecuencias psicológicas expresadas en incertidumbres y paradojas (Guédez, Víctor, 1996), reclaman un cambio de actitud del quehacer científico frente al entorno, lo cual permite captar el predominio de los paradigmas fundamentales que identifican la realidad presente: la pluralidad, la flexibilidad, la creatividad, la mejorabilidad, la presencialidad y la integridad. Esto nos debe llevar a pensar hacia donde debemos orientar nuestra investigación básica, a identificar la investigación aplicada con el quehacer cultural y sus especificidades, ya que ello, de ser un asunto periférico, ha pasado a ocupar una importancia estratégica. Esto se admite fácilmente al apreciar que ningún aspecto socio político o económico puede concebirse al margen de lo cultural.

Hoy más que nunca, el saber se convierte en un elemento estratégico de las naciones (CRESALC/UNESCO, 1997). Los escenarios futuros estarán impregnados por una acelerada creación y aplicación de los conocimientos. Ello realza el papel de la educación superior, depositaria de la mayor capacidad científica de la región latinoamericana y caribeña, para revertir creativamente esta crisis que la agobia. Los gobiernos deberían tener en cuenta que sin educación superior basada en la investigación no hay desarrollo. El aumento de la productividad y la competitividad de los países requiere la capacidad por parte de estos de incorporar ciencia y tecnología en los procesos de producción. Esto requiere que los países desarrollen una capacidad endógena de investigación, de producción de ciencia y tecnología; y ello es imposible sin sistemas educativos consolidados y eficientes. En consecuencia, el papel de las universidades es cada vez más importante y su liderazgo más exigente. La inversión en educación superior es inversión en desarrollo. Los criterios ponen de manifiesto el papel clave que desempeñan las universidades en cualquier programa destinado a promover el desarrollo científico y tecnológico de la región. A las universidades

le corresponde estimular el espíritu creativo y la investigación científica, social y humanística, que representan el punto de partida de todo esfuerzo de mejoramiento colectivo de su entorno social.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARREDONDO V., MARTINIANO. (1990) "La modernización de la Educación Superior", en Bracho Teresa (Comp.), La Modernización Educativa en perspectiva. Análisis del Programa de Modernización Educativa: 1988 - 1994. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México.
- CEPAL - UNESCO (1992) Educación y Conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad, Comisión Económica para América Latina y el Caribe; Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.
- CRECALC/UNESCO (1997) La Educación Superior en el Siglo XXI. Documentos de la Conferencia Regional Políticas y Estrategias para la transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, La Habana, Cuba
- CONICIT (1993) Recursos Financieros destinados a las actividades de Ciencia y Tecnología en Venezuela, Documento de la Dirección de Política y Planificación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Venezuela.
- CONICIT (1995) Indicadores de la capacidad de investigación en Ciencia y Tecnología, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, CONICIT, Venezuela.
- GUÉDEZ, VÍCTOR (1996) Gerencia; Cultura y Educación, Fondo Editorial Tropykos/CLADEC, Caracas.
- MANCHÓN COHAM, FEDERICO (1993) Globalización: ¿Fin de estados nacionales o emergencia de un nuevo mercado mundial?, ponencia presentada en el Seminario Internacional Integración y Democratización en América Latina, México.
- MUÑOZ ARMAS, SIMÓN (1996) La Universidad como destino, Dirección de Cultura, Universidad Central de Venezuela, Caracas - Venezuela.
- NIEVES, FULVIA, CASTILLO, EDUARDO (1997) Calidad de la Educación Superior: Mito o Realidad, en Agenda Académica, Vol. 4, Nº 1, Ediciones del Vicerrectorado Académico, Universidad Central de Venezuela, Caracas
- ORNELAS, CARLOS (1988) Educación y Sociedad ¿Consenso o Conflicto?, en Sociología de la Educación, Editorial Pax México y Centros de Estudio Educativos, 2a. edición., México.
- ROEDER J. G. (1988) "Tearing down disciplinary barriers", en *Astrophys and Space, Sci.*, No. 144, pp. 659 - 667.
- SÁNCHEZ PUENTE, RICARDO (1988) Historia reciente de la crisis universitaria y social en Universidades, Anuario 1988, Unión de Universidades de América Latina (UDUAL), pp. 459 - 458, México.
- TELLERÍA GEIGER, L.L (1994), La Universidad del Siglo XXI, C.E.U.B, La Paz, Bolivia.
- TÜNNERMANN BERNHEIM, CARLOS (1997), La Educación Superior de América Latina y el Caribe en su contexto económico, político y social, en: Hacia una nueva Educación Superior, Colección Respuestas, Ediciones CRESALC/UNESCO, pp. 99 - 169, Caracas.
- VILLASEÑOR GARCÍA, GUILLERMO (1994) La Universidad Pública Alternativa, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Centros de Estudios Educativos, A. C., México, D.F.
- UNESCO (1995), Documento de Política para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior, París, Francia.