

---

# LA INVESTIGACIÓN EN LOS INSTITUTOS UNIVERSITARIOS DE TECNOLOGÍA DE LA REGIÓN CENTRO OCCIDENTAL DE VENEZUELA

**Luis Gómez Vásquez**  
(IUTAEB)

[gomezgut@icnet.com.ve](mailto:gomezgut@icnet.com.ve)

**Carlos Ruiz Bolívar**  
(UPEL-IPB)

[cruizbol@cantv.net](mailto:cruizbol@cantv.net)

## RESUMEN

El propósito del presente estudio consistió en caracterizar la investigación que se realiza en los IUT de la Región Centroccidental, en términos de las fortalezas y debilidades institucionales para cumplir con esta función, de acuerdo con su misión. Se utilizó el método de encuesta y la técnica de los grupos de enfoque en una muestra de 215 docentes y 36 gerentes. Los aspectos claves estudiados, asociados al desarrollo de la función de investigación, fueron: el sistema organizativo y gestión de la investigación, la orientación de la investigación, la capacitación y actualización de los recursos humanos, la divulgación, la infraestructura, el financiamiento, los reconocimientos e incentivos y los aspectos legales. Los resultados permiten concluir, en primer lugar, que la investigación en los IUT tiene fortalezas y debilidades. Entre las primeras están: (a) la existencia de un marco legal que legitima la función de investigación; (b) la existencia de recursos básicos para el desarrollo de la investigación, como son: planta física, infraestructura de apoyo, una comunidad académica y un presupuesto asignado por el Estado para tal fin. En cuanto a las segundas, están: (a) descontextualización y poca pertinencia de la investigación; (b) deficiencia en la formación del

personal para acometer un programa pertinente de investigación y desarrollo tecnológico, en concordancia con las necesidades del sector productivo de la región; (c) deficiencias en la instrumentación de las estrategias de acción para lograr los resultados esperados; (d) limitaciones en la organización, gestión y orientación de la investigación; y (e) poco énfasis en la divulgación de los resultados.

**Palabras clave:** investigación en los IUT; investigación tecnológica; caracterización de la investigación.

## RESEARCH IN THE TECHNOLOGY INSTITUTES OF VENEZUELA'S CENTER-WESTERN REGION

### ABSTRACT

The purpose of this study was to characterize the research that the technology institutes (IUT) of the center-western region in the country have been doing in terms of their institutional strengths and weaknesses. We used surveys and focus groups with 215 lecturers and 36 managers. The key aspects that were studied, associated with the development and function of research, were: the organization system and research management, research orientation, capability and updating of human resources, divulgance, infrastructure, financing, acknowledgments, incentives and legal aspects. The results allow us the following conclusion: first that the technology institutes (IUT) have strengths and weaknesses, between the former are: a) a legal frame that legitimates the research function; b) basic resources for the development of the research field as infrastructure and support, an academic community, a budget assigned by the state with that purpose; the latter are: a) decontextualization and poor pertinence of the research, b) deficiencies in human resources training to undertake a pertinent research and technological development program in agreement with the productive sector needs of the region; c) deficiencies in the action strategies to achieve the results that were expected; d) research limitations in organization, management and orientation; and e) little emphasis in divulgating the results.

**Key words:** research in the IUT; technological research; characterization of the research.

## Introducción

Diferentes autores han coincidido en afirmar que la sociedad occidental actual vive un proceso de transición hacia una nueva época, la cual ha sido percibida por diferentes autores desde distintas perspectivas. En este sentido, Ruiz Bolívar (2001) señala que en el aspecto filosófico-cultural, ha recibido el nombre de postmodernidad (Lyotard, 1984); en cuanto a la evolución de la sociedad mundial y el desarrollo tecnológico, Toffler (1995) la ha llamado época de la Tercera Ola; mientras que otros han enfatizado el aspecto productivo, como es el caso de Drucker (1994), quien ha bautizado este nuevo período histórico de la humanidad como la sociedad del conocimiento.

Con la denominación de sociedad del conocimiento se quiere reconocer, en esta época, la importancia de desarrollar la habilidad de poder procesar información, integrarla significativamente a la estructura previa de conocimiento con el fin de generar nueva información y resolver problemas de diferente naturaleza.

Los expertos en planificación consideran que el desarrollo económico está cada vez más asociado a la habilidad de un país para adquirir y aplicar conocimientos técnicos y socioeconómicos. En tal sentido, señalan que las ventajas comparativas de los países cada vez provienen menos de la disponibilidad de recursos naturales en abundancia y de la mano de obra barata, y cada día más de las innovaciones tecnológicas y del uso competitivo del conocimiento. Samil (2001) considera que:

Hoy en día el desarrollo económico es tanto un proceso de acumulación de conocimientos, como de acumulación de capital. Se estima que las compañías dedican un tercio de sus inversiones a intangibles basados en conocimiento, como capacitación, investigación y desarrollo, patentes, licencias, diseño y mercadería (p. 3).

También, Drucker (1999) ha insistido en la necesidad de prestar atención a la productividad del conocimiento, llegando a considerar que éste constituye la única ventaja competitiva real de las empresas. De allí que sostenga que “el aporte más importante que la gerencia necesita hacer en el siglo XXI es, análogamente, elevar la productividad del trabajo, del conocimiento y de quien trabaja con él” (p. 191).

El desarrollo del conocimiento ha sido causa y consecuencia de estudios evolutivos que denotan representaciones epistémicas más allá de lo sintáctico-estructural y de lo semántico-vivencial en donde el hombre es el centro de la sociedad del conocimiento. El hombre postmoderno está ávido de que sus espacios sociales encuentren solución a sus problemas sobre la base del conocimiento y el redimensionamiento de la cientificidad. Para ello, es imperativo desagregar el modelo social que se está desarrollando, para luego analizar el sistema educativo que lo sustenta.

En un mundo globalizado, con grandes necesidades foráneas y nacionales de integración para procurar un desarrollo social y económico sostenido y coherente, es indispensable revisar el estado de desarrollo académico del conocimiento en una sociedad que demanda que el mismo sea recreado constantemente, con el objeto de relacionarlo con factores reales de productividad y competitividad.

En el debate de la recreación del saber, el contexto educativo es fundamental en términos de la valoración de los saberes y su construcción crítica, como un elemento asociativo con las estructuras sociales, la internalización del conocimiento y la transformación de la realidad. Es decir, la asociación conocimiento-sociedad-educación no es una relación lineal y amorfa, por el contrario, es una vinculación dinámica e interactiva.

Los Institutos Universitarios de Tecnología (IUT) del país tienen asignada una misión educativa que enfatiza en la aplicabilidad del conocimiento en su entorno natural. Desde la creación de estas instituciones ha existido la preocupación porque las mismas respondan

a las necesidades del sector productivo, mediante la formación sistemática de recursos humanos pertinentes (Técnico Superior Universitario-TSU) y del desarrollo estable de investigación aplicada con pertinencia social.

La función de investigación de los IUT está prevista en el Reglamento de los Institutos y Colegios Universitarios (1995) en los términos siguientes: “realizar programas de investigación, atendiendo a las necesidades y requerimientos regionales y nacionales del sistema productivo y económico del medio social” (artículo 3, numeral 5, p. 3). No obstante, estos Institutos, al igual que las universidades, han hecho de la docencia y de la formación de recursos humanos su principal razón de ser.

Tal situación ha sido puesta de manifiesto por la propia Dirección General Sectorial de Educación Superior (Ministerio de Educación, 1996), cuando señala que el sector de los IUT observa baja capacidad de respuesta ante el avance científico y tecnológico, y que es necesario el desarrollo de una capacidad endógena de investigación y de producción de ciencia y tecnología que responda a las necesidades del entorno. Además, el Viceministerio de Educación Superior (2000), ha planteado la necesidad de fortalecer las unidades de investigación, apoyar el financiamiento y la creación de redes de investigación, asistir técnicamente al sector productivo y generar tecnologías para resolver problemas sociales. Esta situación ha sido referida también por Montilla (2000), Rojo (1999) y CERPE (1983).

De estos planteamientos se desprende que las investigaciones desarrolladas por los IUT de la Región Centro Occidental son un reflejo de las mismas inconsistencias académicas observadas en estas instituciones a nivel nacional, detectándose incongruencias entre la misión de dichos Institutos con las demandas del entorno y la realidad académica presente.

De allí que uno de los retos más importantes que tienen los IUT, actualmente, consiste en crear las condiciones organizacionales internas que les permitan tener una alta capacidad de respuestas frente

a las demandas de su entorno natural, como lo es el sector productivo. Sin embargo, dicho sector no demanda sólo recursos humanos de alta calidad, sino también el apoyo, por la vía de la producción de conocimiento tecnológico, que permita mejorar la calidad de sus procesos y productos, aumentar la productividad, para poder competir con éxito en mercados abiertos, altamente competitivos. Ahora bien, ¿están los IUT en condiciones de afrontar tales retos, especialmente en lo que respecta a su función de investigación? Para responder esta pregunta, se ha indagado en una muestra de docentes y de gerentes sobre el comportamiento de un conjunto de aspectos claves asociados al desarrollo de la investigación como son: el sistema organizativo y gestión de la investigación, la orientación de la investigación, la capacitación y actualización de los recursos humanos, la divulgación, la infraestructura, el financiamiento, los reconocimientos e incentivos y los aspectos legales.

De allí que en el presente estudio se intentará actualizar y profundizar la información disponible con el propósito de conocer mejor la situación existente e identificar posibles soluciones que pudieran, a futuro, formar parte de un plan regional de investigación en estos Institutos, que contribuya al desarrollo y fortalecimiento de esta función académica, para su beneficio y el de la comunidad. En tal sentido, se plantearon los objetivos siguientes:

- Identificar las fortalezas y debilidades que tienen los IUT para cumplir con las exigencias de investigación que plantean las nuevas demandas del entorno económico-social.
- Conocer la percepción que tienen los gerentes de los IUT acerca de la función de investigación en dichos Institutos.
- Formular las recomendaciones que fueran necesarias con el fin de superar las debilidades identificadas en el estudio.

## Metodología

La presente es una investigación de campo, en la cual se utilizó un diseño multimétodo de orientación positivista, complementado con datos cualitativos. Dicho diseño ha sido fundamentado en los

planteamientos de Patton (1990) y Bericat (1998), quienes consideran que este enfoque plural de investigación, en las ciencias sociales, permite lograr un conocimiento integral del hecho o fenómeno estudiado. En la parte cuantitativa del estudio se aplicó un cuestionario a una muestra representativa de docentes de los IUT de la Región Centro Occidental; en el aspecto cualitativo se utilizó la técnica de los grupos de enfoque para el estudio de la percepción que tiene el personal gerencial de dichos Institutos, sobre el desarrollo de la función de investigación en estas organizaciones académicas.

## **Sujetos de la investigación**

La muestra del estudio estuvo constituida por dos subconjuntos de sujetos: (a) los docentes ordinarios de los IUT en las categorías comprendidas entre asistente y titular y (b) los gerentes de investigación (Director, Subdirector Académico, Jefe de División, Jefe de Departamento, Coordinadores). Para el primer grupo se utilizó un procedimiento de muestreo estadístico, el cual resultó en una  $n = 215$  sujetos correspondientes a una población de  $N = 491$  docentes. Se utilizó un procedimiento de muestreo estratificado, con afijación proporcional, en el cual cada categoría académica fue tomada como un estrato. Para tal fin, se atendieron los siguientes criterios: un error máximo admisible = 0,05; un nivel de confianza de  $k = 2$  (95%); una varianza de  $pq = p(1-p) = 0.5(1-0.5) = 0.5 \times 0.5 = 0.25$ .

El segundo grupo estuvo constituido por 36 gerentes de investigación, en los cuales no se utilizó ningún procedimiento de muestreo, sino todo el subconjunto muestral, debido a que su tamaño era relativamente pequeño.

## **Instrumento y técnicas de recolección de datos**

**Cuestionario FUNINV-IUT.** Fue diseñado por los investigadores con el propósito de caracterizar la función de investigación en los IUT. El mismo estaba constituido por 66 preguntas (cerradas, abiertas y mixtas), organizadas en ocho aspectos o dimensiones, asociadas al desarrollo de la función de investigación en los IUT, las cuales fueron:

sistema organizativo y gestión de la investigación, orientación de la investigación, capacitación y actualización, divulgación, infraestructura, financiamiento, reconocimientos e incentivos y aspectos legales.

El instrumento fue sometido, inicialmente, a un proceso de validación de contenido, mediante el procedimiento de juicio de expertos (cuatro investigadores reconocidos en la comunidad académica regional). Posteriormente fue probado en un estudio piloto, con una submuestra de docentes de los IUT, lo que permitió precisar su funcionalidad y mejorar la calidad de algunas preguntas.

Adicionalmente, se utilizó la técnica de grupos de enfoque, con el propósito de obtener información de los gerentes de investigación de los IUT, mediante la discusión de diferentes aspectos relacionados con la gestión de investigación en dichos Institutos. Estas actividades fueron filmadas y transcritas, lo que permitió la generación de categorías de análisis y la triangulación de las visiones gerenciales, construyéndose la validez de la información obtenida en los propios escenarios naturales de confrontación académica, y la confiabilidad de la intersubjetividad lograda a partir de las opiniones de los gerentes de investigación.

## **Procedimientos**

Para la realización del estudio se procedió de la siguiente manera:

- Se solicitó autorización a las autoridades competentes, de los diferentes IUT, para la realización de la investigación.
- Se amplió la revisión inicial de la literatura.
- Se elaboró y validó el cuestionario FUNINV-IUT.
- Se diseñó y seleccionó la muestra del estudio.
- Se administró el cuestionario FUNINV-IUT.
- Se organizaron los grupos de enfoque con las autoridades de los IUT y se realizaron las discusiones correspondientes.
- Se procesaron y analizaron estadísticamente los datos del cuestionario.

- Se transcribió, analizó, codificó, categorizó, trianguló e interpretó la información obtenida en los grupos de discusión.
- Se organizaron los resultados de acuerdo con los objetivos del estudio.

### **Técnicas de análisis de datos**

Se aplicaron dos procedimientos de análisis de datos, a saber: (a) **cuantitativo**, el cual consistió en la utilización de las técnicas de la estadística descriptiva para analizar los datos del cuestionario FUNINV-IUT. Para tal fin, se empleó el programa Statistica, versión 6.0 (Statsoft, 2003); y (b) **cualitativo**, en el caso del análisis e interpretación de la información obtenida en los grupos de enfoques con los gerentes de investigación de los IUT. Se utilizó la técnica del análisis de contenido, lo cual permitió codificar y categorizar la información, con base en tres criterios: (a) identificación de patrones, para establecer la recurrencia de conductas y de valores organizacionales e individuales; (b) identificación de dilemas, para detectar aparentes conflictos a nivel de toma de decisiones; y (c) triangulación de los datos recogidos a partir de los grupos de discusión.

### **Resultados**

El análisis de los datos obtenidos, mediante la aplicación de los instrumentos y técnicas de investigación, se presentan en esta sección organizados en dos categorías: análisis cuantitativo y análisis cualitativo, los cuales se muestran sucesivamente.

#### **Análisis cuantitativo**

A continuación se presenta un resumen de los resultados más relevantes, de acuerdo con las diferentes dimensiones del cuestionario FUNINV-IUT.

**Sistema organizativo y gestión de la investigación.** Esta dimensión indagaba sobre la pertenencia a una línea de investigación, la organización y gestión de la investigación actual y futura, la existencia

de políticas institucionales y el desarrollo de valores investigativos. En promedio, el 63,3% de los docentes informó que no está adscrito a una línea de investigación institucional. El tipo de organización predominante es el de Departamento o División (76%). Un 54% consideró necesario adoptar una nueva estructura para tales fines. Apenas el 28,39% de los informantes indicó que el Consejo Directivo de los IUT formula políticas de investigación, y el 25,97% opinó que en la institución se cultivan valores que propician la construcción de una cultura organizacional para la investigación.

**Orientación de la investigación.** Esta dimensión indagaba sobre el tipo y propósito de la investigación que prevalece en los IUT, el paradigma predominante, el cumplimiento de la misión y la relación de la investigación con la competitividad institucional. Las respuestas de los informantes indican que predomina el tipo de investigación aplicada, asociada con la satisfacción de necesidades personales (59%) tales como: trabajo de ascenso y trabajo de grado. El paradigma de uso más frecuente es el positivista (50,34%), y en segundo lugar está el interpretativo, con un (24,53%). El 63,51% considera que la investigación que se realiza no cumple con la misión que al respecto tienen planteados los IUT; mientras que el 63,23% piensa que la investigación que se realiza no contribuye a mejorar la competitividad de estos institutos.

**Capacitación y actualización.** En esta dimensión se solicitaba información sobre la existencia de políticas, programas y cursos de capacitación y actualización en investigación para el personal docente así como también, sobre el nivel de formación actual que tiene el personal para desempeñar esta función. Las respuestas emitidas por los informantes (57,69%) indican que no existen políticas institucionales sobre capacitación y actualización del personal docente, ni programas (64,52%), ni tampoco cursos de iniciación para la investigación (72,61%). En cuanto al nivel de formación del personal, el 49,35% consideró que es bueno.

**Divulgación.** En esta dimensión se indagaba sobre la existencia de políticas institucionales para la divulgación de la investigación y sobre

los medios utilizados para instrumentarla. El 53,85% de los sujetos informó que existen políticas al respecto y que las actividades de divulgación se instrumentan mediante la organización de eventos (18,49%), el uso de boletines (17,12%) y la publicación de revistas (8,75%).

**Infraestructura.** En este caso se preguntó sobre el tipo de infraestructura existente y su nivel de calidad, mantenimiento, y si se comparte la infraestructura con el sector empresarial. Los docentes emitieron las respuestas siguientes: el 52,46% de los informantes considera que los laboratorios de ciencias están en buen estado; asimismo, más del 50% de ellos considera que los talleres, laboratorios de computación y los centros de información y documentación están en condiciones aceptables. Por otra parte, los informantes opinan que los laboratorios y talleres no son suficientes para atender la demanda de investigación institucional (67,74%). Asimismo, el 76,98% de los docentes considera que el mantenimiento de los equipos está entre regular y aceptable. En cuanto al uso compartido de la infraestructura, las respuestas obtenidas fueron las siguientes: el 43,97% considera que se comparte la planta física; el 41,42% de los sujetos opina que se comparten los equipos y el 42,54% afirma que los materiales y suministros se utilizan en forma compartida con el sector empresarial.

**Financiamiento.** Al respecto se solicitó información sobre previsión presupuestaria para el desarrollo de proyectos de investigación, fuentes de financiamiento, gestión de financiamiento y apoyo económico para realizar estudios de postgrado. El 68,39% de los informantes consideró que sí existe previsión presupuestaria para el financiamiento de los proyectos de investigación. La principal fuente de apoyo financiero lo constituye el presupuesto ordinario de la institución (65,67%). No obstante, el 60,26% considera que el mismo no es suficiente para atender las necesidades institucionales de investigación. El 90,28% de los informantes indicó estar en desacuerdo con la manera como se gerencia la administración de los recursos para la investigación. En cuanto a la disponibilidad de financiamiento para realizar estudios de postgrado, el 90,08% respondió afirmativamente, en lo que respecta a los estudios de maestría en el país.

**Reconocimientos e incentivos.** En esta dimensión se indagó acerca de la existencia de un sistema de reconocimientos para incentivar la labor de investigación en los IUT. En tal sentido, la mayoría de los informantes (74,48%) indicaron que no existía un programa de incentivo a nivel nacional, ni tampoco a nivel institucional (54,74%).

**Aspectos legales.** Al respecto se solicitó información acerca de la existencia de una normativa legal oficial que permita fundamentar las políticas, planes, programas y proyectos de investigación de los IUT. Los docentes respondieron, en un 53,19%, que sí existe tal normativa nacional y también a nivel institucional (66,67%).

En resumen, se puede señalar, con base en los resultados cuantitativos presentados, que la función de investigación en los IUT tiene las siguientes fortalezas: existe conciencia académica sobre la necesidad del cambio de la estructura organizativa para la investigación; existen políticas de divulgación; hay una infraestructura aceptable (laboratorios, talleres, biblioteca), a la cual se le hace mantenimiento; existe previsión presupuestaria para atender las actividades de investigación, hay apoyo financiero para la formación de postgrado; existe una normativa institucional para el desarrollo de la función de investigación. Por su parte, las debilidades observadas fueron: la mayoría de los docentes no está adscrito a líneas de investigación, la organización de la investigación atiende más a un criterio burocrático que funcional, no existen políticas institucionales para la investigación; en general, la investigación está orientada a satisfacer necesidades personales de los docentes, no cumple con la misión institucional y, por consiguiente, no contribuye a mejorar la competitividad institucional; no existen políticas, ni programas de formación; tampoco hay cursos de iniciación para la investigación; existe poca actividad de divulgación, la infraestructura no es suficiente y no se comparte con el sector productivo excepto en situaciones puntuales; el presupuesto es insuficiente y los recursos existentes no se gerencian bien y, finalmente, no existen programas nacionales de reconocimiento a la labor de investigación de los docentes, en el sector de los IUT (ver cuadro 1, anexos).

## **Análisis cualitativo**

Con el propósito de conocer la percepción que tienen los gerentes de la investigación en los IUT (Personal Directivo, Jefes de División, Jefes de Departamentos, Coordinadores) acerca de esta función académica, se utilizó la técnica de los grupos de enfoque. La información obtenida fue analizada, codificada y categorizada. Seguidamente se presentan algunas categorías de análisis que emergieron de los propios escenarios académicos donde se realizaron los grupos de enfoque, las cuales fueron sustentadas por los patrones (conductas recurrentes) y dilemas (conflictos a nivel de toma de decisiones) presentes en los discursos desarrollados, siendo algunos de éstos mostrados textualmente en el cuadro 2 (ver anexos).

Este proceso de categorización y análisis de contenido demostró la coincidencia de las percepciones de los gerentes de investigación de los IUT, en cuanto a que la función de investigación no forma parte de la cultura organizacional de estas instituciones, estando la misma subordinada a la docencia.

De igual forma, se asumió que el desarrollo de la investigación obedece principalmente a las eventualidades de ascenso, no existen políticas de capacitación y actualización, ni de divulgación, ni tampoco un sistema más fluido de financiamiento. Por otro lado, el reconocimiento a la labor investigativa desde el nivel central es inexistente en el sector de los IUT.

En general, los cuadros gerenciales de los IUT consideraron que éstos no están impactando tecnológica ni socialmente en su entorno natural, y que prospectivamente se debe avanzar hacia la búsqueda de una mejor y más operativa vinculación con el sector productivo.

Con el propósito de ilustrar las percepciones de los gerentes de investigación, se diseñó un diagrama que permite visualizar, como un todo, las relaciones de las categorías y sus propiedades. Este tipo de representación es ampliamente recomendada en la literatura, en los casos de análisis de datos cualitativos, ya que hacen posible lograr una

visión más clara y global de los resultados obtenidos (Martínez, 1998; Taylor y Bogdan, 1990). Cabe destacar que los ramales de flecha de doble dirección representan la íntima relación entre las categorías identificadas en el sistema; las flechas unidireccionales reflejan las propiedades, atributos o consecuencias de dichas categorías, las cuales conformaron el sistema de percepciones gerenciales (ver gráfico 1, en anexos).

## Discusión y conclusiones

El propósito principal del presente estudio consistió en caracterizar la investigación que se realiza en los IUT, a partir de la información aportada por los docentes de los mismos y de las percepciones que al respecto tienen los gerentes institucionales. Los resultados que se indicaron en la sección anterior evidencian, en primer lugar, la existencia de un fuerte contraste entre los aspectos normativos - expresados en decretos; resoluciones ministeriales; reglamentos; y los planes estratégicos de los IUT, en los que se definen la misión, visión y objetivos de la institución- y la praxis de la investigación. Este es el fenómeno organizacional que Argyris y Schon (1987, 1974), han identificado como incongruencia entre la teoría explícita y la teoría en uso.

En tal sentido, se aprecia que las estrategias de acción -la organización de la investigación, la orientación de la gestión de investigación, la definición y adscripción a líneas y proyectos de investigación, la formación académica para la investigación, entre otros- no se corresponden con las expectativas de la misión institucional en lo que respecta a la función de investigación.

De allí que los resultados obtenidos no sean congruentes con los resultados esperados. Es decir, se produce un tipo de investigación socioeducativa y organizacional para atender necesidades de índole académico-personal, y se obvia la investigación y desarrollo tecnológico la cual, por definición, se corresponde con la misión institucional. Esta interpretación se fundamenta en la teoría de la acción propuesta por Argyris y Schon (*op. cit.*). Esta realidad sustenta

la afirmación de Rojo (1999) de que la investigación es una expresión individual, mas no de carácter organizacional. Se observa, de igual forma, una gran dependencia con el presupuesto ordinario de la institución, no detectándose valores de autogestión medianamente importantes; insatisfacción por no existir un sistema nacional de reconocimientos para los IUT similar al de las universidades; existencia de vacíos jurídicos que generan incertidumbres que podrían coartar el desarrollo y productividad de la investigación.

En segundo lugar, se puede apreciar una gran coincidencia entre los docentes (cuestionario FUNINV-IUT) y los gerentes (técnica de los grupos de enfoque) en cuanto a la caracterización de la investigación en los IUT. Se evidencia, además, la existencia de dilemas en el nivel gerencial, que ponen de manifiesto contradicciones importantes que parecieran afectar el logro de la misión institucional en cuanto a la función de investigación. Es decir, se observan discrepancias entre las variables que le dan direccionalidad a la organización (valores) y las estrategias de acción que se utilizan para lograr los resultados esperados. En otras palabras, pareciera que se tiene claro lo que se debe hacer y por qué, en materia de investigación, pero la instrumentación que se hace de los medios para lograr tal propósito no se corresponden con dichas variables, ni con la misión institucional.

Por otra parte, la alta coincidencia en las respuestas entre los informantes (docentes y gerentes) representa, en sí misma, una evidencia de validez interna de los resultados, obtenida mediante el procedimiento de triangulación de fuentes.

En tercer lugar, se percibió una desconfianza considerable hacia la organización en las respuestas dadas acerca de la necesidad de adoptar una nueva estructura organizativa de la investigación en los IUT, ya que se consideró la misma como burocrática y poco visionaria; se requiere una gerencia más efectiva y democrática que pueda facilitar un mayor acercamiento con el sector productivo, una estable autonomía presupuestaria y una mejor participación a través de la conformación de equipos interinstitucionales; y líneas de investigación que sirvan para construir progresivamente una cultura organizacional

orientada hacia la consolidación de la investigación como función universitaria.

Esto corrobora la idea expresada por Martínez Pávez (1994), Serrano Sarmiento (1997) y Muro Lozada (2000) en cuanto a que las instituciones universitarias deben propiciar mejores condiciones para que la investigación se desarrolle adecuadamente, y que los aspectos asociados a ella (capacitación, divulgación, infraestructura, financiamiento, etc.) integren un sistema organizacional más eficiente.

En conclusión, se puede señalar, en primer lugar, que la investigación en los IUT tiene fortalezas y debilidades. Las primeras se pueden sintetizar en la existencia de un marco normativo-legal que legitima la función de investigación en la institución; además, la misma cuenta con recursos básicos para el desarrollo de la investigación, como son: planta física, infraestructura de apoyo, una comunidad académica y un presupuesto asignado por el Estado para tal fin. En cuanto a las segundas, éstas pueden ser agrupadas en las siguientes categorías: (a) descontextualización y poca pertinencia de la investigación; (b) deficiencia en la formación del personal para acometer un programa pertinente de investigación y desarrollo tecnológico, en concordancia con las necesidades del sector productivo de la región; (c) deficiencias en la instrumentación de las estrategias de acción para lograr los resultados esperados; (d) limitaciones en la organización, gestión y orientación de la investigación; y (e) poco énfasis en la divulgación de la investigación.

En segundo lugar, se evidencia que la percepción que tienen los gerentes de la investigación en la institución, coincide con la apreciación que al respecto tienen los docentes. Asimismo, se advierte que, en general, existen contradicciones importantes en los actores institucionales, en cuanto a la relación necesaria que debe existir entre las variables que direccionan la investigación y las estrategias de acción utilizadas para lograr los resultados esperados. Es decir, los datos muestran la existencia de una cultura organizacional que ofrece limitaciones importantes para el desarrollo de la investigación en función de la misión de los IUT.

En razón de lo anterior, se recomienda: (a) redireccionar la organización, gestión y orientación de la investigación en los IUT, con énfasis en la investigación y desarrollo tecnológico, propiciando mayores acercamientos con el sector productivo, organismos económicos e instituciones de ciencia y tecnología; (b) la formulación de proyectos de investigación financiados por el entorno privado y público, que genere espacio para una oportuna y racional autogestión; (c) la organización de eventos en los propios escenarios clientelares para generar un coherente impacto social y académico.

En otras palabras, propiciar una estructura y sistema organizativo más dinámico, que procure la creación de grupos de investigadores con docentes ordinarios, titulares a dedicación exclusiva, como responsables del compromiso institucional de gerenciar y producir investigaciones, que permita la creación y fortalecimiento de una unidad de vinculación con el entorno, con un esquema de demanda y no de oferta en su concepción; y que operacionalice el potencial soporte axiológico que poseen los gerentes e investigadores de los IUT.

Finalmente, se recomienda profundizar este tipo de investigación en los IUT con énfasis en el estudio de variables organizacionales, que permitan explicar las interacciones complejas que existen en el proceso de investigación en estas instituciones, a fin de brindar soporte académico-científico a posibles programas de intervención orientados a propiciar un proceso de cambio planeado que contribuya a mejorar la calidad y la pertinencia de la investigación en los IUT de la región.

## Referencias

- Argyris, C. y Schön, D. A. (1974). *Theory in practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Argyris, C. y Schön, D. A. (1987). *Organizational learning: a theory of action perspective*. San Francisco: Addison-Wesley.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. Barcelona, España: Ariel.
- CERPE. (1983). *Los institutos universitarios de tecnología*. Caracas: Autor.
- Drucker, P. (1994). *La sociedad post capitalista*. Colombia: Norma.
- Drucker, P. (1999). *Los desafíos de la gerencia para el siglo XXI*. Bogotá: Norma
- Liotard, J. (1984). *La condición postmoderna*. Madrid: Cátedra.
- Martínez Pávez, C. (1994). *Universidad-sector productivo. Nuevas formas de vinculación*. Chile: CINDA.
- Martínez, M. (1998). *La investigación cualitativa etnográfica en educación: manual teórico-práctico*. México: Trillas.
- Ministerio de Educación, Dirección General Sectorial de Educación Superior. (1996). *Plan de gestión 1997 – 2000*. Caracas: Autor.
- Montilla, J. (2000). La ciencia y la tecnología y el desarrollo de los sectores productivos. En *el Ciclo de Foros Nacionales. La Ciencia y la Tecnología en la Construcción del Futuro del País* (pp. 15-26). Caracas: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Muro Lozada, X. (2000). *Sistema de gestión para la investigación universitaria*. Caracas: FEDEUPEL.
- Patton, M. (1990). *Utilization focused evaluation*. California, USA: Sage.
- Pérez Cázares, J. (1994). El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México. En *Encuentro de Madrid, Primera Reunión Eurolatinoamericana de Organizaciones para el Desarrollo de las Relaciones Universidad-Empresa* (pp. 207-211). Madrid: Fundación Universidad-Empresa.
- Reglamento de los institutos y colegios universitarios (Decreto No. 865). (1995, Septiembre 27). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, 4.995 (Extraordinario), Octubre 31, 1995.

- Rojo, Y. (1999). *Filosofía organizacional que sustenta las actividades de la comisión nacional de investigación y postgrado*. Caracas: Ministerio de Educación.
- Ruiz Bolívar, C. (2001, Diciembre). La universidad venezolana en una época de transición. Revista *Compendium*, Año 4, N° 7, pp.89-100.
- Samil, J. (2001). Transformaciones y desafíos globales que enfrenta la educación superior en las puertas del siglo XXI. Ponencia en el Foro: La universidad ante el siglo XXI. Universidad Metropolitana. Caracas. Mimeo.
- Serrano Sarmiento, R. (1997). La gestión de la investigación en la universidad. En *Elementos para Construir la Educación Superior* (pp. 41-42). Caracas: CRESALC / UNESCO.
- Statsoft. (2003). *Statistica, Versión 6.0: A new generation of data analysis software*. Tulsa, OK: Autor.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1990) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. México: Paidós.
- Toffler, A. (1995). *La tercera ola*. Barcelona (España): Plaza & Janes.
- Viceministerio de Educación Superior. (2000, Octubre). *Políticas y estrategias para el desarrollo de la educación superior en Venezuela 2000-2005*. Ponencia presentada en el Taller Presente y Futuro del TSU en el Desarrollo Económico y Social, IUT “Don Rómulo Betancourt”, Sede Boconó.

## ANEXOS

**Cuadro 1**  
**Resumen Resultados Cuestionario FUNINV – IUT**

Dimensiones	Fortalezas	Debilidades
Organización y Gestión	-Conciencia de la necesidad de cambiar la estructura organizativa de la investigación	-Falta de integración a líneas de investigación -Inexistencia de centros y núcleos de investigación -Inexistencia de políticas
Orientación	-Predominio de la investigación aplicada	-Inexistencia de proyectos institucionales -Investigaciones individuales y unidisciplinarias -La investigación no contribuye a mejorar la competitividad institucional
Capacitación y Actualización	-Se apoya la formación de postgrado	-No existen políticas y programas institucionales -Ausencia de cursos de iniciación para docentes no investigadores -Se obvia la formación para la investigación tecnológica
Divulgación	-Existen políticas al respecto -Se programan eventos de divulgación, y se utilizan boletines y revistas en forma no sistemática	-Hay poca divulgación de la investigación -Baja producción de revistas
Infraestructura	-Infraestructura está aceptable -Mantenimiento es aceptable -La dotación de equipos, materiales y suministros es aceptable	-Infraestructura insuficiente - En general no se comparte con el sector industrial
Financiamiento	-Existencia de previsión presupuestaria -Financiamiento para eventos científicos -Financiamiento para estudios de postgrados	-Presupuestos tardíos -Financiamiento sólo por presupuesto ordinario -Desviación de recursos presupuestarios -Inexistencia de valores autogestionarios -Insatisfacción con procedimientos administrativos
Reconocimiento e Incentivos	-Existencia de reconocimiento institucional	- No existe un programa de incentivo para reconocer la labor investigativa de los docentes
Aspectos Legales	-Existe una normativa nacional que regula la investigación en los IUT	-Existen vacíos jurídicos en la normativa

**Cuadro 2**

**Categorización de la información de los grupos de enfoque**

<b>Categoría: organización y gestión de la investigación</b>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de patrones</b></p> <p>-“Debemos tratar de trabajar más sobre los proyectos”.</p> <p>-“No es parte de la cultura organizacional, no se oyen esos temas de conversación”.</p> <p>-“Estamos colocando la investigación por debajo de la docencia, debería ser un sistema integrado”.</p> <p>-“La estructura actual no le da importancia a la investigación”.</p> <p>-“Sentimos la ausencia de lineamientos”.</p> <p>-“Cómo afinar la carga docente en función a la investigación”.</p> <p>-“Vemos a la investigación como algo burocrático”.</p> <p style="text-align: center;"><b>Análisis de dilemas</b></p> <p>-Por una parte, existe la responsabilidad del Departamento de Investigación sobre los productos, pero por la otra existen dudas de la autoridad sobre los mismos.</p> <p>-Por una parte, conocemos las tres funciones básicas, pero por la otra la investigación y la extensión están por debajo de la docencia.</p> <p>-Por una parte, las coordinaciones nacionales y regionales de investigación son algo positivo, pero por la otra cuesta operacionalizar la idea.</p>
<b>Categoría: valor de la investigación</b>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de patrones</b></p> <p>-“vemos que la investigación es algo etéreo, que nunca hay tiempo para hacer investigación”.</p> <p>-“la investigación es algo eventual, que ocurre para ascenso, cuando se hace una maestría”.</p> <p>-“hablar de docencia sin investigación en superior, es hablar de un cuerpo sin alma”.</p> <p style="text-align: center;"><b>Análisis de dilemas</b></p> <p>- Por una parte, nuestras instituciones se conocen por la formación de recursos humanos, pero por la otra no se conocen por su producción intelectual.</p> <p>- Por una parte, se nos obliga a dedicarle a la docencia, pero por la otra hay una gran voluntad para investigar.</p>
<b>Categoría: capacitación y actualización</b>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de Patrones</b></p> <p>-“No hay un programa permanente”.</p> <p>-“La idea es capacitar a los docentes”.</p> <p>-“Se brindan oportunidades, la idea es interesarlos en una visión”.</p> <p style="text-align: center;"><b>Análisis de dilemas</b></p> <p>-Por una parte, se aprueban los cursos, pero por la otra no se consolida la parte administrativa.</p> <p>-Por una parte, es la carrera profesional, el estudio de postgrado, pero por la otra es la actualización.</p>
<b>Categoría: financiamiento</b>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de patrones</b></p> <p>-“se destinan recursos para el área de investigación y extensión”.</p> <p>-“muchos trámites burocráticos”.</p> <p>-“pareciera que la capacidad de respuesta es lenta”.</p> <p>-“lamentablemente los recursos llegan tarde”.</p> <p style="text-align: center;"><b>Análisis de dilemas</b></p> <p>-Por una parte, el investigador presenta su proyecto, pero por la otra existen trabas administrativas.</p> <p>-Por una parte, se destinan recursos para investigación, pero por la otra existen lineamientos derivados del presupuesto nacional.</p>

<b>Categoría: divulgación</b>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de patrones</b></p> <p>-“Al no haber divulgación, no puede haber impacto social”.</p> <p>-“Cuando una institución da a conocer algo bueno, obtiene el reconocimiento moral y puede contar con el apoyo financiero de las empresas”.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de dilemas</b></p> <p>-Por una parte, se hace investigación, pero por la otra no se divulga.</p> <p>-Por una parte, se hacen cosas buenas, pero por la otra no nos enteramos.</p>
<b>Categoría: reconocimientos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de patrones</b></p> <p>-“una de las debilidades que tienen los Tecnológicos es el estímulo al investigador”.</p> <p>-“se podría formular una propuesta de estímulos”.</p> <p>-“se puede estimular en el aspecto económico, por supuesto que la institución eleva su calidad”.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de dilemas</b></p> <p>-Por una parte, podemos tener financiamiento, pero por la otra no se tienen estímulos.</p> <p>-Por una parte, se jubila el personal, pero por la otra hay que estimular al nuevo personal docente.</p>
<b>Categoría: evaluación institucional</b>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de patrones</b></p> <p>- “No había en los tecnológicos quienes evaluaran los trabajos. Tuvimos que acudir no sólo a las Universidades, sino a los centros de investigación”.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de dilemas</b></p> <p>- “Por una parte, no existían partidas presupuestarias para investigación, pero por la otra se buscaba apoyo en otras instituciones.</p>
<b>Categoría: pertinencia de la investigación</b>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de patrones</b></p> <p>- “En el área agropecuaria se han dado mayores respuestas”.</p> <p>- “Si no resolvemos los problemas del entorno, qué estamos haciendo”.</p> <p>- “Nadie cuenta con los tecnológicos como un solucionador de problemas”.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de dilemas</b></p> <p>- Por una parte, se hacen investigaciones, pero por la otra se quedan allí.</p> <p>- Por una parte, se generan tecnologías y soluciones, pero por la otra tiene que vincularse con las comunidades.</p>
<b>Categoría: prospectiva de la investigación</b>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de patrones</b></p> <p>- “Yo creo que la investigación debe orientarse más por la parte de convenios, del apoyo interinstitucional”.</p> <p>- “Debemos buscar colaboración con otras instituciones y del sector privado, que se financien nuestros eventos, nuestras publicaciones”.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Análisis de dilemas</b></p> <p>- Por una parte, tenemos que buscar proyectos que se autofinancien, pero por la otra que ataquen áreas prioritarias.</p> <p>- Por una parte, debemos saber cuál es la visión y misión, pero por la otra se deben tener las estrategias para llegar hasta allá.</p>

**Gráfico 1. Caracterización de la investigación de los IUT**

