



**UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICERECTORADO ACADÉMICO
DECANATO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

UN MODELO DE GESTIÓN DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN, ORIENTADA A INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD INSTITUCIONAL CON REFERENCIA AL ÁREA EDUCATIVA

**Tesis Doctoral presentada como requisito
Para optar al grado de Doctora**

Autora: Msc. Gloria Peña

Tutor: Dr. José Padrón G.

Cabudare, Julio 2011

INDICE

INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS	iv
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I. BASES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	8
Enfoque Epistemológico	9
El problema y su vinculación a líneas y programas de investigación	13
El objeto de estudio	16
El tipo de investigación	17
Conceptos básicos	19
CAPÍTULO II. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	21
Contexto de la investigación	21
Formulación del problema	39
Análisis del problema	39
Objetivos de la investigación	41
Justificación del estudio	42
Alcances y limitaciones	45

CAPITULO III. TEORÍAS DE BASE A LA INVESTIGACION	47
Teoría de la Investigación	48
Teoría Organizacional	53
CAPÍTULO IV. ESQUEMA METODOLÓGICO	61
Método de estudio	61
Fases de la Investigación	65
Método de validación	
Fases de desarrollo	
CAPÍTULO V. HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN	67
Análisis de los datos empíricos del estudio	68
Análisis de los datos teóricos del estudio	86
Factores de Gestión de un Centro de Investigaciones	100
SINTESIS	116
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	121

INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

GRÁFICO 1. ÁRBOL QUE AGRUPA PROGRAMAS Y AGENDAS DE INVESTIGACIÓN DE LÍNEA-I .	14
CUADRO 1.	26
DEFINICIÓN DE NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN	
GRÁFICO 2. RANKING DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN EN EL PAÍS	34
GRÁFICO 3. ENCUESTA PROMOCIONADA POR CONDES-LUZ ACERCA DE ALTERNATIVAS ANTE LA CRISIS ECONÓMICA	38
GRÁFICO4. ANÁLISIS DEL PROBLEMA	39
CUADRO 2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	66
GRÁFICO 5. ESTRUCTURA EMPÍRICA DEL ESTUDIO, LA GESTIÓN COMO VÍNCULO CENTRAL	75
GRÁFICO 6: NUDO CRÍTICO 1	78
GRÁFICO 7. NUDO CRÍTICO 2	81
GRÁFICO 8. NUDO CRÍTICO C	83
GRÁFICO 9. NUDO CRÍTICO D	83
GRÁFICO 10. EL CRECIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN	91
GRÁFICO 11. CULTURAS SUBDESARROLLADA Y DESARROLLADA DE LA INVESTIGACIÓN	94
GRÁFICO 12. RED DE PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	95
GRÁFICO 13. MODELO DE LA INVESTIGACIÓN COMO ORGANIZACIÓN	98

GRÁFICO 14. FONDO CONCEPTUAL DEL CRECIMIENTO DE UN CENTRO DE INVESTIGACIONES EN TÉRMINOS EPISTEMOLÓGICOS REALES DE PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y DE SOLUCIONES SOCIALMENTE COMPROMETIDAS A DIFERENTES PLAZOS.	117
GRÁFICO 15. SECUENCIA INTEGRAL DE LA PRODUCCIÓN DE INVESTIGACIONES COMO BASE PROFUNDA DEL FUNCIONAMIENTO ADMINISTRATIVO DE UN CENTRO DE INVESTIGACIONES	118
GRÁFICO 16. FORMULACIÓN GRÁFICO-DIAGRAMÁTICA DEL MODELO DE GESTIÓN DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN. SÍNTESIS DE LOS HALLAZGOS DEL ESTUDIO	120

UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICERECTORADO ACADÉMICO
DECANATO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**UN MODELO DE GESTIÓN DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN, ORIENTADA A
INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD INSTITUCIONAL CON REFERENCIA AL
ÁREA EDUCATIVA**

Autora: Msc. Gloria Peña
Tutor: Dr. José Padrón G.
AÑO: 2011

RESUMEN

Esta tesis doctoral se inscribe en los programas internacionales orientados a estudiar la Investigación Científica en sus múltiples facetas, incluyendo la organizacional. Dentro de una compleja red de vinculaciones muy estrechas con otros estudios, esta tesis apuntó a explicar los factores que configuran la gestión de Centros de Investigación, obteniendo como resultado un modelo de gestión de dichos centros, el cual, de ser aplicado, garantizaría el incremento en la productividad de las instituciones orientadas a generar Ciencia. De otro modo: este modelo viene a ser una Teoría de la Gestión de Investigaciones. En el contexto venezolano, este estudio se inscribe en el Programa iniciado hace veinte años en la *Línea de Enseñanza/Aprendizaje de la Investigación* (<http://www.entretemas.com/lineai/>), nacida en la Universidad Simón Rodríguez y luego extendida a otras universidades nacionales y del exterior. Dicho programa ha ido resolviendo a lo largo de los años y mediante la producción de más de 40 tesis doctorales una serie de problemas implícitos en la noción de *Investigación*. En una de esas rutas, se resolvió el diseño de una teoría de la investigación en cuanto hecho organizacional (Díaz, 2003 y Núñez-Burgos, 2002). Partiendo de esos dos estudios nace la presente tesis doctoral, mediante la siguiente reflexión: si la investigación científica es un hecho organizacional, entonces también es un hecho gestionable. Y, si es un hecho gestionable, ¿cuál es el sistema de factores que configuran esa gestión y cómo se interrelacionan? Esta es la pregunta a la que se intentó dar respuesta en esta tesis doctoral. La respuesta final, como se dijo, es un modelo de gestión de centros de investigación. La orientación epistemológica y metodológica de esta tesis fue racionalista (como es planteada por Popper, 1962, y Padrón, 1992). Se seleccionaron dos entradas teóricas (teoría de la Investigación de Padrón, 1992, y Teoría de la Investigación como Organización, de Núñez-Burgos, 2002) y de ellas se derivaron los factores de Gestión de Investigaciones que, al final, fueron sistematizados en un modelo teórico.

Palabras clave: investigación científica, centro de investigación, organización, gestión, necesidades sociales, contexto socio-cultural-ambiental.

INTRODUCCIÓN

Este estudio estuvo orientado a diseñar un modelo de gestión de Centros de Investigaciones, con especial referencia al área de las Ciencias de la Educación, aunque esto último no limita en absoluto la aplicación del estudio a centros de investigaciones de otras áreas.

La intención fundamental del estudio reviste un interés especial. Por un lado, podría parecer que se trata de una investigación aplicada, de eso que los manuales de la UPEL llaman “Proyecto factible”, expresión que es duramente criticada por el Tutor de esta investigación, quien considera que la expresión “Proyecto Factible” revela una grave ignorancia con respecto a las Investigaciones aplicativas y tecnológicas, aquellas que se derivan de investigaciones teóricas, como fue, para citar sólo un ejemplo, el caso de Adler y su control remoto de TV en la Compañía Zenith, sobre la base de la Teoría del Efecto Fotoeléctrico de Einstein o como fue el caso aún más representativo de la fisión nuclear de Lisa Meitner a partir de la fórmula $e=mc^2$, también de Einstein.

Aunque parezca un estudio aplicado, tecnológico o un “proyecto factible” tipo UPEL, tipo anacrónico, jamás es tal cosa. En realidad es un estudio explicativo, teórico. El estudio busca cuáles factores explican el funcionamiento adecuado de un centro de investigación en Ciencias Educativas. El resultado del estudio es un sistema de factores o componentes, más una red de relaciones vinculantes, que nos dice cuándo un centro de investigaciones

es máximamente adecuado a los fines de la producción de conocimientos y tecnologías científicos en una sociedad y cuándo no lo es.

En este sentido, el estudio se orienta a explicar el éxito de los centros de investigación sobre la base de determinada estructura de factores.

Tales factores se derivan de dos grandes teorías muy puntuales en torno a la investigación y en torno a su organización. De esas teorías se dedujo todo el sistema de factores explicativos que constituyen los hallazgos de trabajo.

Según puede inferirse de lo dicho hasta aquí, este estudio es de base racionalista-deductivista: no tiene estudios de campo, no tiene registros de experiencias vivencialistas, no tiene diseños etnográficos ni vivencias cualitativas de búsqueda. Esta no es una investigación cualitativa. Tampoco es una investigación cuantitativa. Es simplemente una investigación racionalista, aquella que no se guía por cantidades ni por cualidades, sino por deducciones y derivaciones lógicas.

Partiendo de estudios anteriores e involucrándose en determinados programas de investigación, este trabajo buscó dar respuesta a cuáles factores determinan el éxito y el crecimiento de los centros de investigación.

Evidentemente, el enfoque epistemológico es racionalista. No es vivencialista ni experiencialista ni iluminista ni místico ni, por otra parte, es medicionista ni positivista. Es simplemente racionalista y deductivista, algo que resulta sumamente raro en la investigación latinoamericana

A lo largo de la exposición de estos resultados se irán entendiendo estos detalles.

CAPÍTULO I

BASES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

Lo que en este capítulo se denomina bases generales, no es otra cosa que los aspectos sobre los cuales se desarrolla el estudio y que deben considerarse y tomarse en cuenta para su revisión y discusión. Aquí se describe el Enfoque Epistemológico que la investigadora asume, justificado por la convicción de que las investigaciones se abordan epistemológicamente hablando, desde la desde la visión personal que cada investigador se forja, según sus creencias, valores y conocimientos. Lo que se conoce teóricamente como *Conjunto Epistémico* y que también aquí se describe, como parte de la justificación de la posición epistemológica abordada.

También se presenta en este capítulo el problema y su vinculación a líneas y programas de investigación, tratando igualmente de ubicar la investigación en un espacio sociocontextual, que supera la concepción cerrada y/o limitada de antecedentes de investigación.

Seguidamente se señala el tipo de investigación, se describe el objeto interés de estudio y finalmente se definen los conceptos básicos del estudio.

Enfoque Epistemológico

El compromiso que asume un investigador frente al proceso de investigación, está sustentado por el Enfoque Epistemológico que lo representa y su propio estilo de pensamiento. La correspondencia que existe entre las distintas formas de abordar los problemas y la realidad, se observa también al momento de investigar, pues cada ser humano tiene una estructura cognitiva particular que lo identifica y caracteriza con ciertos gustos, tendencias, creencias y conocimientos. Es por ello que al decidir acerca del enfoque para estudiar un problema de investigación, se asume una postura personal, de responsabilidad para el investigador.

Esto hace que existan distintas formas de investigar dado que los seres humanos son diferentes: piensan diferente, asumen posiciones distintas y, en materia de investigación, abordan y resuelven los problemas que se plantean desde diferentes puntos de vista. Es decir, no hay una exclusiva forma de investigar, no hay recetas para investigar y en ningún caso una sola vía para producir ciencia y resolver las necesidades de la humanidad.

Al respecto, la historia de la ciencia ofrece un buen número de casos donde es posible observar en detalle, las formas de hacer ciencia de los grandes investigadores del pasado, entre los que se puede mencionar a Galileo (1564-1642), quien revolucionó la visión del mundo al explicar el funcionamiento del universo. Galileo enfrentó a la Iglesia Católica y a la Inquisición, al explicar que la tierra no era el centro del universo, sino que recorre una órbita al rededor del sol. Esto derrumbó los dogmas de la época y dio inicio a un nuevo modelo de explicación causal, una auténtica revolución científica. Surge una nueva forma de hacer ciencia a partir de la observación, la induc-

ción, la experimentación y la medición (Mardones, 1991; Gribbin, 2000, entre otros).

Por su parte Einstein (1879-1955), es considerado el científico más importante del siglo pasado. Cuando era un joven desconocido que trabajaba en una oficina de patentes en Alemania, logró publicar la Teoría de la Relatividad Especial. Esta teoría tenía un marco teórico de apoyo en conceptos físicos estudiados por sus antecesores, Poincaré, Lorente, entre otros. A través de la formulación de supuestos teóricos, Einstein logra deducir la ecuación que explica la equivalencia entre masa y energía, y que se traduce en el símbolo matemático más popular: $E=mc^2$. (Brezinski, 1993).

Otra manera de hacer ciencia, a diferencia de los casos anteriores, es la que se aborda en el trabajo del antropólogo Oscar Lewis (1914-1970), quien estudio la pobreza a partir de la convivencia que tuvo con la familia Sánchez, utilizando las historias de vida como método de búsqueda de información.

La reseña de estos tres casos de investigación es sólo una mínima muestra de lo que se pueden encontrar en la historia de la ciencia, acerca de la evolución del conocimiento y las distintas formas de hacer ciencia. (Ob. Cit., 1993)

En el siglo pasado se encuentran ancladas las referencias más importantes acerca de la evolución del conocimiento y las distintas formas de interpretarlo. Para 1922 se conforma el Círculo de Viena, con Gödel y Carnap, entre otros, donde se discutía una forma particular de hacer ciencia. Es así como se organiza el Positivismo, también conocido como Empirismo Lógico. Este grupo de investigadores se planteo la unificación de la ciencia a partir de un lenguaje claro y preciso de base lógico-matemático, la supresión de interpretaciones confusas, el impulso del programa positivista de Comte, y la

inducción como método para alcanzar el conocimiento entre otras importantes consideraciones (para ampliar ver Echeverría, 1989 y Padrón, 1992).

En cualquier caso, el empirismo lógico acabó confluyendo en una afirmación de la inducción como el método principal de las ciencias empíricas. La lógica inductiva permitiría fundamentar el criterio de significación empírica, inicialmente basado en la verificabilidad observacional, y finalmente en el grado probabilístico de confirmación de una determinada hipótesis. Entretanto, y desde otras posturas, se hacían críticas de principio a las tesis del Círculo de Viena y de sus epígonos. Así sucedió, en particular, con Popper, quien va a orientar la metodología científica en un sentido muy distinto (Echeverría, 1999. P.21)

Sumado a la disolución del Círculo de Viena debido a la persecución de sus integrantes por el nazismo, las críticas de Popper a la inducción contribuyeron de manera decisiva al surgimiento del Racionalismo, con Popper como su mayor representante.

La posición de este importante investigador era de marcado rechazo al inductivismo y en su lugar sostenía la tesis de la falsabilidad para llegar al conocimiento. Con ello deja claro que el conocimiento es relativo pues debe revisarse permanentemente haciendo falsaciones es decir, examinando el conocimiento producido. Al respecto afirmaba: “... yo mantengo que las teorías científicas no son enteramente justificables o verificables, pero que son, no obstante, contrastables. Diré, por tanto, que la objetividad de los enunciados científicos descansa en el hecho de que pueden contrastarse intersubjetivamente” (Ob. Cit., 1989. P. 43).

Al igual que el Positivismo, también el Racionalismo fue objeto de críticas, en especial por su alejamiento de todo lo que era histórico es decir, se

señalaba que las investigaciones realizadas bajo esta perspectiva, dejaban de lado la realidad social e histórica.

Estas críticas surgieron de autores como Hume, Hegel, Dilthey, cuya formación se remonta a la Escuela de Frankfurt y desde la cual se proyectaron las tesis idealistas como vía para llegar al conocimiento, resaltando el historicismo, existencialismo, la hermenéutica y el vivencialismo. (En Alexander, 1992 y Padrón, 1992, se puede ampliar esta información).

Esta breve descripción histórica muestra como los investigadores buscan el conocimiento desde diferentes formas o vías, dando lugar a lo que Padrón llama Enfoques Epistemológicos. Para este autor existen tres tipos de Enfoques Epistemológicos, en torno a los cuales giran múltiples variantes: *Empirista-inductivo, Racionalista-Deductivo, Introspectivo-Vivencial*.

Considerando que esta investigación pretende ofrecer un modesto aporte al producir conocimiento a partir de la solución de un problema planteado y justificado, se toma el *Enfoque Racionalista-Deductivo* como vía para abordar este estudio. De acuerdo a ello, la investigación se asume como un proceso donde se realizan razonamientos de base lógica y teórica, orientados hacia la generalización y universalización del conocimiento, permanente revisados y validados por la vía deductiva.

Algunos de los rasgos de este enfoque son expuestos por Camacho y Padrón (2002. Pp. 118-125):

1. *Investigar no es necesariamente medir y contar ni tampoco es sólo experimentar. (...)*
2. *Investigar no es necesariamente determinar probabilidades sobre la base de técnicas estadísticas. (...)*
3. *Investigar no es necesariamente hacer trabajo de campo. (...)*

4. *Investigar no es necesariamente abordar hechos que sólo sean observables directamente. (...)*
5. *Investigar no es dilucidar concluyentemente un problema ni agotar exhaustivamente sus posibilidades de estudio. (...)*
6. *Investigar no es reflexionar libremente, sin control, ni hacer retórica persuasiva. (...)*
7. *La investigación no es una actividad regulable por un único e inflexible esquema de desarrollo. (...)*

Por los argumentos hasta aquí presentados, se justifica la adopción del enfoque deductivista para abordar esta investigación, siempre en atención a su condición *intersubjetiva* donde se conecta lo subjetivo con lo objetivo, haciendo posible que el conocimiento sea compartido por todos. Su condición de *universalidad*, lo que hace que el conocimiento beneficie a todos y a no a particulares o individualidades. Y finalmente su *sistematicidad*, como proceso elaborado por pautas científicas, lo que permite que se pueda compartir entre los miembros de las comunidades académicas. (Para ampliar ver Bunge, 1985; Popper, 1962; Padrón, 1992; Ferrater, 1994; entre otros)

El problema y su vinculación a Líneas y Programas de Investigación

El problema de investigación que aquí se aborda está vinculado a los estudios que se refieren a la gestión de la investigación y/o gestión del conocimiento que se vienen abordando en la Línea Enseñanza/Aprendizaje de la Investigación, la cual se conforma en 1992 en la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez y ahora se extiende a la Universidad del Zulia.

En esta línea se desarrollan de acuerdo al *Modelo de VIE* de Padrón (1992), varios programas y subprogramas para intentar atender problemas de investigación, bajo una visión amplia de los proceso de investigación que explica la vinculación entre investigación y necesidades de conocimiento. En

el gráfico 1 se puede observar la representación en forma de árbol de los programas y subprogramas que se atienden en esta línea.



GRÁFICO 1. ÁRBOL QUE AGRUPA PROGRAMAS Y AGENDAS DE INVESTIGACIÓN DE LÍNEA-I

Fuente: ORÍGENES E INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA LÍNEA DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DE LA INVESTIGACIÓN. (1992) En: <http://lineai.netfirms.com/Documentacion/Documentac.htm>

Muy vinculado a este estudio está el subprograma que estudia la investigación desde el punto de vista organizacional y gerencial. Dentro del mismo se encuentra el trabajo de Schavino (1998), donde se revisa la relación investigación universitaria y necesidades del sector productivo. Aquí se desarrolla un modelo teórico donde la gerencia tiene un peso importante a los fines de garantizar un mínimo de éxito en esta importante relación.

Una visión más académica de la gerencia se observa en Ojeda de López (1998), donde se aborda la interdependencia entre la cultura organizacional y la interacción tutor-tesista. En el estudio se destacan los procesos de

gerencia que ocurren en esta interacción, donde el respaldo institucional es determinante. Dentro del mismo contexto se ubica el trabajo de Díaz (1999), sobre clima y cultura organizacional en las investigaciones.

Dentro de la Universidad Fermín Toro se promueve la vinculación de investigaciones y líneas de investigación, como un interés especial del Decanato de Investigación y Postgrado. Desde esa perspectiva y siempre asociando la producción investigativa a contextos organizacionales, este estudio también se ubica dentro de otra línea importante como lo es Liderazgo para el Cambio y la Transformación Educativa.

Esta línea apunta sus estudios a varias temáticas entre las que se destacan:

- El docente como líder para el cambio educativo
- La participación social y el cambio educativo
- Participación colectiva en procesos de cambio educativo
- El liderazgo del directivo como proceso de transformación de las instituciones educativas
- El liderazgo compartido en las instituciones educativas
- Liderazgo y escuela
- Currículum y formación en liderazgo transformacional
- Calidad personal y profesional del líder para el cambio educativo
- Valores y liderazgo transformacional
- Liderazgo en la sociedad del conocimiento

Bajo una óptica amplia de la gestión de la productividad académica, este estudio se interesa por explicar el papel de las universidades, especialmente en el área educativa, como espacios para propiciar el cambio, la transformación y el liderazgo de procesos de investigación que pro-

muevan un alto rendimiento teórico y práctico, en pro de la independencia científica y tecnológica a la que todo país tiene derecho.

El Objeto de Estudio

De manera muy general y con la intención de ubicar el estudio en un espacio observacional, es importante señalar que esta investigación centra su interés en explicar la productividad científica en la universidades, considerando la energía y voluntad que los investigadores ponen en cada investigación que desarrollan y el apoyo que la institución les ofrece, con especial referencia al área educativa.

Este abordaje considera además ciertas situaciones que son observadas frecuentemente, representadas por los trabajo de investigación que se llevan a cabo de manera individual, desligados de agendas y/o programas de investigación y menos de líneas o grupos de investigación organizados.

Otro aspecto que forma parte del interés de este estudio es la visión que tiene la universidad a cerca del proceso de investigación y como se materializa su apoyo al investigador y/o a los grupos de investigadores. Concretamente aquí se centra el interés en revisar la forma como la universidad dispone de recursos para apoyar los procesos de investigación. Ello incluye igualmente, revisar el tipo de recursos que aporta a este proceso.

De acuerdo a estas consideraciones es importante señalar que el estudio se interesa por explorar los esfuerzos de los grupos de investigación para producir conocimiento, esto es, la forma en que trabajan y administran los recursos, la manera como interactúan en función de metas y/o propósitos, etc.

Igualmente, se interesa por revisar el papel de las organizaciones responsables de la gerencia de los procesos de investigación. Aquí es importante resaltar los aspectos que se logran gerenciar, la interacción entre organización e investigadores, el control y seguimiento a las investigaciones, el manejo de recursos y el producto de las investigaciones. Por ejemplo, ver hasta donde llega el acompañamiento a los investigadores, en el caso de las investigaciones financiadas. Si el control sólo es monetario, si hay un seguimiento al producto y su retorno a la organización, a los beneficiarios, entre otros aspectos.

El Tipo de Investigación

Dentro de las variadas tipologías y/o clasificaciones que existen de las investigaciones, aquí se asume la que Padrón (1992) explica en respuesta a ciclos en función de propósitos definidos, que van desde la descripción hasta la aplicación de las teorías producidas.

Es de esta manera que se obtienen variados productos investigativos en razón de cuatro importantes fases de producción: descriptiva, explicativa, evaluativa y aplicativos. Y, a los efectos de este estudio, se ubica en la fase explicativa:

Investigaciones Explicativas: parten de descripciones suficientemente exhaustivas de una cierta realidad bajo estudio y de la necesidad de conocer por qué ciertos hechos de esa realidad ocurren del modo descrito, es decir, de la necesidad de encontrar ciertas relaciones de dependencia entre las clases de hechos que fueron formuladas en la fase anterior de la secuencia. El objetivo central de estas investigaciones consiste en proveer modelos teóricos (explicativos, abstractos, universales, generales) que nos permitan elaborar predicciones y retrodicciones dentro del área fáctica a la cual se refiere el modelo. Se estructuran sobre la base de preguntas cuya forma lógica se orienta a interpretar la ocurrencia de una

cierta clase de eventos (consecuentes) por mediación de otra clase de eventos (antecedentes): ¿Por qué ocurre p? ¿De qué depende p? ¿Qué clase de hechos condiciona la ocurrencia de p? Sus operaciones estandarizadas son las formulaciones de sistemas de hipótesis, los desarrollos de hipótesis (por comprobación o por derivación), las construcciones de sistemas interpretativos, etc. Sus técnicas típicas de trabajo varían según el enfoque epistemológico adoptado dentro del Programa de Investigación o dentro de la Línea: inducción y construcciones probabilísticas (enfoque empirista-inductivo), introspección y elaboraciones simbólico-culturales (enfoque introspectivo-vivencial), deducción y construcción de sistemas de razonamiento (enfoque racionalista-deductivo). (Padrón 1998. P. 3)

Igualmente, Hernández Rojas (2000), concibe estas investigaciones como orientadas a producir teorías. Sostiene que el discurso que se observa en los informes de investigación o tesis, tiene la intención de explicar o interpretar, según sea la preferencia epistemológica del investigador. Si la preferencia es deductivista, entonces el discurso será explicativo. Por el contrario, si la preferencia es interpretativa, entonces el discurso será orientado a interpretar (para ampliar se puede ver Hegemberg, 1979, y Lambert y Brittan, 1975, entre otros).

Considerando que la autora declara una cierta preferencia hacia el Enfoque Epistemológico Racionalista, tal y como se justifica arriba, se presenta entonces una tesis explicativa, previa a una fase de producción descriptiva la cual, no es precisamente la intención más importante de este estudio, más sin embargo se ofrece como un aporte más a los hallazgos que se presentan en el capítulo final.

Igualmente es importante considerar que siendo esta tesis explicativa, genera insumos teóricos para avanzar en fases de producción investigativas

que permitan contrastar y aplicar, el modelo de gestión que aquí se construye.

Conceptos básicos

- Investigación científica: es un proceso orientado a resolver un problema de alcances altamente socializados, altamente sistematizados y altamente fundamentados en soportes teóricos (ver antes, en las Bases Teóricas, los conceptos de socialización, sistematización y fundamentación teórica). El producto de dicho proceso, es decir, la solución del problema en referencia, es una cierta entidad de conocimiento dotado de esas mismas características, es decir, se trata de conocimiento científico, bien sea de función descriptiva o de función teórica, bien sea de función contrastiva o de función aplicativa o tecnológica.

- Centro de Investigación: es una institución cuyos productos típicos son investigaciones científicas, tal como se definieron antes. Por tanto, su quehacer esencial es plantear y resolver problemas científicos, es decir, producir conocimiento científico.

Organización: es una propiedad atribuible a cualquier interacción humana, según la cual en dicha interacción participa un colectivo de actores integrados en función de unos objetivos compartidos, de unos procesos orientados al logro de esos objetivos y de un sistema predefinido de interrelaciones basado en tareas, perfiles, responsabilidades, tecnologías e instrumentaciones también en función del logro de dichos objetivos.

- Gestión: arriba consideramos la Gestión como la primera de las tres condiciones que debe satisfacer una *organización* o una entidad que pueda calificarse como *organizacional*. La *Gestión* puede definirse observacionalmente como un proceso de dirección de otros procesos hacia el logro de

unos objetivos compartidos, así como de control y evaluación de tales logros y de las reformulaciones subsecuentes de todos los procesos. La *Gestión* opera al exterior de la secuencia entrada – salida de un sistema, de modo que esta secuencia es el objeto de interés, de atracción y de competencias de cualquier *Gestión*.

- *Necesidades sociales, contexto socio-cultural-ambiental*: este elemento es algo primordial para todas las organizaciones, en el sentido de que no existen las organizaciones que sean independientes del contexto o entorno, no existe una sola organización cuya razón de ser no esté marcada por algunas demandas del contexto.

CAPÍTULO II

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Una vez que se han señalado los aspectos más globales en los que se fundamenta esta investigación, lo que sigue es la descripción del contexto o espacio observacional al que se circunscribe el trabajo. Luego se pasa a formular el problema y se presenta un breve análisis para ahondar más en el mismo. Seguidamente se formulan los objetivos o acciones que facilitan el logro de la intención investigativa, para continuar con la justificación. El capítulo se cierra señalando los límites y alcances previstos.

Contexto de la Investigación

La descripción del contexto de investigación esboza dos de los aspectos nucleares del trabajo: la noción de investigación y su gestión. En el primer caso se revisa someramente el concepto de investigación que se asume en la academia venezolana y seguidamente se intenta hacer un bosquejo de su gerencia, a la luz también, de los centros y universidades.

La noción de investigación

El concepto de investigación está entre los que más significados se le asignan, de acuerdo al contexto en que se utiliza. De esta manera es diferen-

te el significado que le da el médico, el abogado, el docente, el policía, el criminalista, etc. Es decir, variará en función de lo que se quiera alcanzar o lograr.

Por ejemplo, un criminólogo estará interesado en buscar evidencias acerca de un delito y trabajará con muestras de ADN, rastros de sangre, etc. Mientras que el abogado se interesará en los resultados de las pruebas del criminólogo, entrevistas, eventos, y otras evidencias que pueda recabar para defender a su cliente o acusar al contrario, según sea el caso. En ambos casos, el criminólogo y el abogado investigan, pero con una visión diferente, con objetivos diferentes, con métodos diferentes y por tanto, con propósitos diferentes.

También es común escuchar a los alumnos decir que tienen como tarea 'investigar', o cuando van a las bibliotecas solicitan ayuda para investigar acerca de un tema específico. Los ejemplos abundan, siempre en torno al origen de la palabra, investigar en su concepción más general da idea de buscar, indagar, averiguar, explorar, consultar, examinar, ahondar, explicar, entre otras definiciones asociadas.

La definición que interesa a esta investigación es la de investigación científica, orientada a atender y resolver los problemas de las personas, de las comunidades o sociedad. No interesa por ejemplo, la investigación cuyo interés es personal y donde los resultados, aunque sean conocimiento, se refieran a estudios críticos de algún pensador y su obra, por ejemplo. En ese caso se podría estar frente a un tipo de investigación, quizás histórica o filosófica, pero que no tiene impacto sobre las necesidades de la sociedad, aunque sus resultados si sean del interés de un grupo de investigadores, un gru-

po de universitarios o forme parte de otros estudios planificados dentro de alguna línea de investigación.

Bajo estas consideraciones, se concibe la investigación científica como una actividad que ofrece la solución a los problemas que son una necesidad social y, por supuesto, aquí queda incluida la investigación educativa como parte del interés de este estudio, considerando que la atención a los problemas educativos giran en torno a: rendimiento, calidad de la educación, currículo con pertinencia, calidad de egresados, entre otros, son de impacto e importancia para la sociedad y el sector educativo en especial y, por tanto, son investigaciones científicas.

Sin embargo, conocer el tipo de investigación que hace el investigador venezolano se hace un poco cuesta arriba, pues no hay información sistematizada al respecto. Cada universidad o centro de investigación u organización donde se hace investigación, posee informaciones al respecto, pero de manera global no hay acceso a bases de datos integrales que informen el estado del arte de la investigación en Venezuela.

Sólo actualmente el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, ONCTI, adscrito al Ministerio del Poder Popular de Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias, MPPCTII, han iniciado el registro nacional en materia de investigación(<http://www.oncti.gob.ve>).

Este registro de investigadores está conformado por tres fases, donde la primera, buscar recopilar y revisar la información existente acerca de investigadores, proyectos e investigaciones realizadas, partiendo de la base de datos del Programa de Promoción a la Investigación (PPI), ya derogado. El PPI fue creado en 1990, con el fin de incentivar la producción científica de los docentes-investigadores que voluntariamente se inscribían en el programa.

Luego de ser clasificados en base a ciertos criterios de productividad, entre los que más peso tenía las publicaciones, se les asignaba una beca mensual, que variaba según el nivel donde era ubicado.

La segunda fase consiste en la convocatoria a participar en el Programa de Estímulo a la Investigación (PEI), el cual promete ser diferente al PPI, tanto en los criterios de evaluación como en su reglamento pues incorporan a los innovadores.

En la convocatoria se precisa el tipo de productos de investigación e innovación:

1. Tipos de Productos de Investigación e Innovación

Los productos de investigación e innovación que serán considerados para ingresar al PEI son:

a) Artículos de investigación publicados en revistas especializadas con arbitraje.

b) Artículos en extenso publicados en memorias o actas de conferencias, simposios o congresos, con arbitraje.

c) Libros arbitrados o publicados por editoriales de reconocida trayectoria.

d) Capítulos en libros arbitrados.

e) Trabajos de grado de maestría o tesis doctorales aprobadas.

f) Patentes de invención, mejoras, modelos, dibujos industriales.

g) Desarrollos tecnológicos (prototipos, innovaciones e invenciones).

h) Programas de computación y bases de datos desarrolladas en tecnologías libres o registradas.

i) Otras obras registradas con derecho de autor (literarias, musicales, artes visuales, escénicas y producciones fonográficas). (PEI, 2011. P. 1)

La tercera fase consiste en la sistematización consolidada de la base de datos de investigadores e innovadores, en un Registro Nacional de Innovadores e Investigadores (RNII), que será actualizado permanentemente.

Aunque esta convocatoria desarrolla actualmente la fase dos, en el portal Web del ONCTI, (<http://www.oncti.gob.ve>), se puede leer la siguiente conclusión preliminar:

La implantación de los nuevos sistemas y la generación de información de calidad estandarizada de manera sistemática proveerá de herramientas que permitirán el avance seguro hacia el socialismo del siglo XXI. Los elementos de vinculación ente el sector de CT&I y el aparato productivo estarán facilitados y robustecidos, tal que podrá hacerse un seguimiento a su evolución, medir los rendimientos de la inversión, corregirlos o reorientarlos con políticas específicas para estimular los sectores necesarios, de igual forma se podrán seguir de cerca los procesos de transferencia tecnológica con los países amigos y se podrá evaluar nuestra participación en el ALBA-TCP y UNASUR (MERCOSUR en el futuro) en el área de CT&I .

Los valores que hasta ahora arroja el examen de la información actual, revela que es necesario generar políticas más agresivas que favorezcan al sector de CT&I, lo vinculen fuertemente a las necesidades del país y prevean el desarrollo de líneas de investigación donde aún no somos fuertes, pero que nos ayudarán a alcanzar la soberanía y autonomía que demanda nuestro nuevo modelo de desarrollo.

Con estos nuevos sistemas el ONCTI se encamina a prestar un valioso aporte al País en el marco de la ley recién reformada de CT&I, asumiendo el reto de manejar información y generando productos útiles para la toma de decisiones y el seguimiento de nuestro desarrollo soberano.

Uno de los aspectos que más ha sido comentado es la vinculación de los criterios de evaluación del PEI, con las necesidades del país para resolverlas a través de la investigación, pues para muchos estas necesidades dejan por fuera investigaciones concretas para áreas como física o química. En el documento del ONCTI, denominado *Necesidades de Investigación, 2011*, se presentan estas necesidades, agrupadas en 6 grandes áreas (más información en el portal Web del ONCTI, <http://www.oncti.gob.ve/oncti/index.php>):

Cuadro 1.

Definición de necesidades de investigación

Necesidades de Investigación 2011 Definición de Áreas	
1. AMBIENTE	Impulsar un modelo de desarrollo fundamentado en la sustentabilidad ecológica, cultural, social y política a través de la conservación y uso sustentable de la naturaleza y un ordenamiento ambiental basado en el respeto a la soberanía y la diversidad biológica y cultural.
2. ENERGIA	Identificar fuente de energía alternativa y desarrollar mecanismos eficientes de generación, distribución y uso sustentable de la energía, favoreciendo el equilibrio entre la conservación del ambiente, el desarrollo integral de las comunidades y las prioridades nacionales como potencia energética.
3. TELECOMUNICACIONES	Mejorar los sistemas de telecomunicaciones y garantizar el acceso de toda la población a los mismos, fortaleciendo la participación popular, democrática y protagónica.
4. POLITICA Y SOCIEDAD	Comprender los procesos sociales y políticos en Venezuela y nuestra América, con miras a empoderar a las comunidades en los procesos de transformación de la sociedad venezolana y mejorar el diseño y la gestión de las políticas públicas.
5. EDUCACIÓN	Transformar el sistema educativo nacional para la generación de ciudadanas y ciudadanos comprometidas y comprometidos con la comprensión crítica y la transformación de la realidad individual, colectiva y nacional hacia la emancipación.
6. VIVIENDA, HÁBITAT Y DESARROLLO URBANO	Impulsar un desarrollo sostenible, donde las viviendas se inserten de manera orgánica en un hábitat seguro, saludable, justo y equitativo.

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia Innovación y Tecnología. 2011. En: <http://www.oncti.gob.ve/oncti/index.php>)

Sin embargo, esta iniciativa no pareciera ser diferente a las que anteriormente han existido en el país como la Comisión Nacional para el Beneficio Académico (CONABA), la Comisión Nacional de Desarrollo de la Educa-

ción Superior (CONADES), y los Premios de Estímulo a la Investigador (PEI) que han existido dentro de las universidades, mucho antes que el actual gobierno le diera el mismo nombre al proyecto nacional de promoción del ONCTI.

El denominador común de estos premios, tanto los anteriores como actuales, es el reconocimiento y la premiación en metálico a la productividad investigativa. Por supuesto, el valor de este reconocimiento es innegable y no está en discusión, especialmente en los actuales momentos en que el sueldo del profesor universitario es cada vez más exiguo. Pero, más allá de ello, no hay un estudio y evaluación detallado de la productividad investigativa, en términos de las necesidades cubiertas y atendidas, los problemas resueltos, los beneficiarios y usuarios, entre otros criterios más abarcales y sobre todo reales, que simplemente las publicaciones en revistas reconocidas.

Por ejemplo, la base de datos resultante de la convocatoria del actual PEI, que dará como resultado el Registro Nacional de Innovadores e Investigadores (RNII), sería más rica en contenido si incluyera una revisión detallada de las investigaciones producidas en términos que informen, por ejemplo acerca de:

-investigación como proceso orientado a la solución de problemas científicos de orden observacional o descriptivo, al estilo de los estados del arte.

- investigación como proceso orientado a la solución de problemas científicos de orden teórico.

-investigación como proceso orientado a la solución de problemas científicos de orden tecnológico o aplicativo.

-las asociaciones entre los procesos de investigación y la manera de resolver/abordar los problemas.

-los tipos de problemas que se abordan.

-la relación entre investigaciones, en función de su adherencia a líneas y/o programas de investigación.

-las variedades de los sistemas metodológicos usados y su vinculación a paradigmas y/o modelos.

-la producción desde los grupos organizados, desde las líneas de investigación, en lugar de aislada e individualizada.

La idea es revisar las áreas de demanda/consumo que son atendidas en las investigaciones, el proceso de investigación y el producto que se obtiene. Esta triada podría dar importante información acerca de la productividad investigativa y, además, proveería unos criterios e indicadores más reales, al momento de premiar dicha productividad.

La Gestión de la Investigación.

Uno de los retos más importantes que ha tenido que enfrentar la academia y organizaciones encargadas de impulsar y proyectar la investigación, lo constituye el hecho de guiar, administrar y/o conducir todo el proceso, sin dejar de lado los recursos humanos que intervienen y, especialmente, los productos o resultados que provienen del mismo.

Todo este proceso de organizar la investigación no parece fácil y pocas áreas se han visto beneficiadas de una estructura de los procesos de investigación que promueva: la atención a necesidades sociales; la formación

de investigadores; una clara visión de lo que es investigación; un clima organizacional adecuado a la producción de investigaciones; la agrupación de líneas, agendas y/o programas de investigación que permitan hacer un seguimiento a lo que allí se produce, el uso de recursos novedoso y actualizados, entre otros elementos que podrían ser claves para organizar la investigación.

El problema de organizar la investigación ha venido desarrollándose en el país desde diferentes ópticas. Por ejemplo, el problema de la articulación entre investigaciones y líneas de investigación, es revisada por Sayago (1994) y Ojeda de López (1998). Padrón (1999), explica como la universidad en su intención exclusiva de graduar profesionales en base a una docencia pasiva y transmisora de contenidos previamente elaborados, obvia la relación con las funciones básicas universitarias: docencia, investigación y extensión. (Ver en Quintero, 2001, un modelo teórico que explica esta relación fundamental)

Quizás en el área de las llamadas ciencias duras o ciencias naturales, es donde se percibe mejor la conformación de centros de investigación con una estructura organizacional orientada hacia una gerencia integral de los procesos de investigación. Tal es el caso del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, IVIC, originalmente Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales, IVNIC, fundado en 1958, gracias al empeño del ilustre científico venezolano Humberto Fernández Morán, quien seleccionó los terrenos de Altos de Pipe, en el estado Miranda, para fundar este importante centro de investigaciones. Por ello, la creación de este centro de investigaciones, es vista como el momento en que se institucionaliza la investigación en el país (<http://www.ivic.gob.ve>)

El área fuerte de atención del IVIC son precisamente las ciencias duras, sin embargo promueve los estudios de postgrado en Estudios de las Ciencias Sociales, donde tienen como objetivo la investigación socio-política sobre ciencia, tecnología y sociedad.

Otro centro de investigación es el Instituto de Estudios Avanzados IDEA, fundado en 1979, ubicado en el Valle de Sartenejas, del estado Miranda. Su misión se enmarca en la investigación del agro, la salud integral, el sector energético, el acontecer socio-político y el sistema de Educación Superior, entre otras áreas de interés. (www.idea.gob.ve). El IDEA forma investigadores desde la Escuela Superior Internacional, ESI, y desarrolla proyectos de investigación fundamentalmente en el área de las ciencias duras, como el IVIC.

La mayoría de los centros de investigación del país, están orientados a la atención de las investigaciones en las ciencias naturales. Pocos han sido diseñados para el desarrollo de investigaciones en las ciencias sociales y menos aún, para el área educativa. Por ejemplo, algunos centros de investigación que se han creado dentro de universidades como la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, UPEL, desarrollan investigaciones educativas pero en condiciones similares a la que realiza la universidad en general. Es decir, dichos centros son una forma de organización de la investigación, más no llegan a conformar una estructura de gestión de la investigación que cubra administración de recursos humanos, de finanzas y de todo el proceso inherente a la investigación.

Esto se puede constatar con la definición que la UPEL asigna a los centros de investigación:

Los Centros de Investigación son unidades funcionales que agrupan un determinado número de investigadores y personal especializado que desarrollan en forma organizada y sistemática proyectos inscritos en líneas definidas de investigación. Los requisitos para su creación y funcionamiento están establecidos en el Reglamento General de Investigación.

Los Centros de Investigación de los Institutos podrán depender administrativamente de los departamentos académicos o de la Subdirección de Investigación y Postgrado según decidan los organismos colegiados de dirección institucional pero, sus actividades serán en todo caso coordinada por la Subdirección de Investigación y Postgrado a través del Coordinador General de Investigación.

Los Centros de Investigación estarán bajo la coordinación de un investigador denominado Jefe de centro, cargo equivalente al de Coordinador General. Contará además con un Consejo Técnico, cuya integración y funciones deben ser definidas en el reglamento especial de cada centro.

Los Núcleos de Investigación se conforman cuando un grupo de docentes en áreas afines del conocimiento, investigan en una o más líneas relacionadas con su especialidad. Los Núcleos podrán evolucionar hasta llegar a ser Centros de Investigación. Los requisitos para la creación y funcionamiento de los Núcleos están igualmente establecidos en el Reglamento de Investigación. (http://www.iprgr.upel.edu.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=94&Itemid=126)

Otra visión de la gerencia de las investigaciones, es la que se observa desde los Consejos de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico, comúnmente conocidos como CDCHT, y que varían de nombre en algunas universidades. Tales es el caso de la Universidad del Zulia, donde se conoce como CONDES y en otras universidades que tienen la figura del Vicerrectorado de Investigación y Postgrado.

Se podría decir que estas diferencias son de forma y no de fondo. Con ello se quiere destacar el hecho de que las funciones de los consejos y de los

vicerectorados de investigación, coincide en la intención de impulsar la investigación en las universidades, independientemente del nombre con que se identifiquen.

La figura legal que respalda este tipo de organizaciones, está consagrada en el Artículo 132 de la vigente Ley de Universidades (1970), en su sección XIV: *En cada Universidad funcionará un Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, que tendrá por finalidad estimular y coordinar la investigación en el campo científico y en el dominio de los estudios humanísticos y sociales.*

De hecho, en cada universidad funciona una unidad, llámese consejo o vicerectorado, que se encarga de promover y estimular la investigación. La estructura administrativa de estas unidades coincide en los siguientes aspectos:

- Financian viajes a eventos nacionales e internacionales
- Financian proyectos de investigación
- Organizan jornadas tales como congresos, seminarios, entre otros, para difundir proyectos e investigaciones.
- Publican revistas, libros y tesis.
- Financian pasantías
- Financian a grupos de investigadores entre los que participan los estudiantes.

Un punto a destacar es que, como se señala arriba, al igual que la productividad se valora y premia por ciertos indicadores, también hay valoración institucional pero quizás más novedosa, pues se toma en cuenta la presencia que las instituciones tienen en la Web y que se conoce como Ranking Mundial de Universidades en la Web.

Esta, es una iniciativa del Laboratorio de Cibermetría, que pertenece al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC, el mayor centro nacional de investigación de España el cual, originalmente se planteó la promoción de materiales académicos y la promoción al acceso de publicaciones científicas de “Open access”. El mismo cumple con las propuestas contenidas en el documento *Berlin Principles of Higher Education Institutions*, también conocido como los Principios de Berlín, cuyo objetivo es la sistematización de las universidades y centros de investigación, según un conjunto de principios y buenas prácticas, que contribuyan a refinar la metodología utilizada. (http://www.webometrics.info/about_es.html).

Entre esos principios y buenas prácticas se consideran los siguientes:

1. El nombre de dominio o URL institucional único que pueda ser usado por todos los sitios web de la institución.
2. Contenidos Web innovadores y versátiles que dé cuenta de una organización y gestión de diseños, bases de datos, bibliotecas, artículos, blogs, entre otros.
3. La interactividad del sitio Web con páginas enlazadas y contenido con diseños atractivos y de calidad.
4. Uso de varios lenguajes para un acceso global.
5. Lenguaje, especialmente Inglés
6. Ficheros variados en lenguajes, software y formatos.
7. Diseños amigables para los usuarios y los motores de búsqueda

Esto justifica que el Rankin Web tenga una cobertura mayor que otros medios para medir la productividad científica en centros de investigación y

universidades. Para el caso de Venezuela se incluyen en el ranking cuatro centros de investigación:

Ranking de Centros de Investigación por País					
Primera Previa Siguiente Último Centros de Investigación 1 a 4 de 4					
RANKING MUNDIAL	CENTRO DE INVESTIGACIÓN	POSICIÓN			
		TAMAÑO	DISTRIBUIDAD	FICHEROS RICOS	SCHOLAR
1643	Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas	2,625	1,508	1,942	1,625
1921	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Venezuela	537	3,989	3,083	485
2118	Centro Nacional de Tecnologías de Información	2,352	646	4,969	4,671
2144	Centro de Investigaciones de Astronomía	2,027	3,382	1,345	1,878

Primero | Previa | Siguiente | Último | Centros de Investigación 1 a 4 de 4

Para cada país sólo se incluyen los centros de Investigación clasificados en el Ranking entre las 2.500 primeras

Gráfico 2. Ranking de Centros de Investigación en el País

Fuente: Ranking Mundial de Universidades en la Web, 2011. En: http://www.webometrics.info/about_rank_es.html

Este portal Web destaca la importancia del ranking en los siguientes términos (Ranking Web, 2001):

Mientras que otros rankings se centran únicamente en unos pocos aspectos relevantes, especialmente en los resultados de investigación, nuestro ranking basado en indicadores web refleja mejor la actividad global de las instituciones ya que existen otras muchas labores ejercidas por profesores e investigadores que aparecen en la Web.

La Web cubre no sólo la comunicación formal (revistas electrónicas, repositorios), sino también la informal. La publicación web es más barata y mantiene los altos niveles de calidad asociados a los procesos de revisión por pares. Potencialmente puede alcanzar audiencias más grandes, ofreciendo acceso al conocimiento científico a investigadores e instituciones de países en vías de desarrollo, además de a terceras partes (empresas, sectores económicos, sociales, culturales o políticos) en sus propias comunidades.

Aunque los rankings parezcan limitados en sus indicadores, estimaciones y/o apreciaciones, sobre todo para los que no son favorecidos por los mismos, siempre pueden ser un punto de partida, una orientación para tomar previsiones y hacer ajustes, en función de las metas y propósitos que se pretenden alcanzar.

Desde una visión más vinculada a la gerencia de los centros de investigación, como la que interesa a este estudio, se debe considerar una noción de investigación amplia, como la que se revisa en el aparte anterior y además:

-Asumir e incorporar el abordaje de problemas científicos, ajustados a las necesidades y la realidad social.

-Promover la formación de investigadores con fuerte base epistemológica, en congruencia con los cambios y necesidades del país, con capacidad de integrar su actividad individual a la de otros investigadores en Programas y Líneas de investigación, así como a las demandas detectadas por la función de Extensión y orientado a satisfacer las necesidades tanto de la Docencia como de las comunidades y la sociedad.

-Cohesionar los procesos y productos investigativos en torno a una red de demandas y soluciones sociales.

-Definir indicadores originarios a la productividad de los centros de investigación venezolanos, que permitan inventariar rankings igualmente originarios y autóctonos.

-Fortalecer las funciones de docencia, investigación y extensión, en un entramado que facilite la ubicación de áreas de demanda y la colocación de productos investigativos.

-Promover alianzas estratégicas con sectores académicos, sociales y empresariales del entorno regional, nacional e internacional en materia de producción científica y humanística

-Incrementar la difusión y promoción de la producción investigativa, así como el intercambio y la integración académica de los docentes-investigadores

-Promover y recompensar el trabajo investigativo en términos de líneas, grupos, programas, agendas y redes de problemas, en función de una oferta cohesionada e integral que responda a la misma estructura integrada en que surgen las demandas de conocimientos y tecnologías en las sociedades actuales.

La mayoría de los centros de investigación que funcionan en el país han puesto su empeño en la administración de los recursos económicos para apoyar la investigación, ya sea para el desarrollo de la misma, para la promoción de eventos (seminarios, congresos, simposios, jornadas, entre otros), enfatizando una gerencia sobre los recursos económicos o finanzas, dejando de lado otros elementos importantes tales como el seguimiento a los resulta-

dos obtenidos, la revisión permanente de los productos, el impacto sobre los beneficiarios y la sociedad en general, la pertinencia de las investigaciones en función de las necesidades de las mayorías, entre otros aspectos.

En la actualidad los centros de investigación del país cuyo presupuesto dependen directamente del Gobierno Nacional, han sufrido un importante recorte presupuestario, por lo que las actividades investigativas en dichos centros se ha visto mermada, en especial en aquellos donde las acciones giran exclusivamente en función de los financiamientos.

Ante este reto la creatividad se ha puesto de manifiesto a través de convenios con otras instituciones para desarrollar investigaciones, intercambio de personal, etc., en especial desde los CDCHT de las universidades. Otro factor de apoyo se busca a través del aporte que las empresas dan a través de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI, 2010, <http://www.locti.co.ve>), la cual es actualmente objeto de modificación, luego de su creación en 2005.

Las ventajas que promete la LOCTI, son además una opción para superar la crisis económica por la que atraviesa el sector de investigación en el país y poder sacar adelante los proyectos iniciados, tomando en cuenta que las empresas seleccionan aquellos a los que darán sus aportes. Es interesante ver los resultados preliminares de una encuesta que se aplica en la Universidad del Zulia, a través del Consejo de Desarrollo Científico, Humánico y Tecnológico (CONDES), sobre la búsqueda de alternativas para la crisis económica (<http://www.condes.luz.edu.ve/>):

Encuestas

Seleccionar encuesta: Ante la crisis, qué alternativa t



Cantidad de votos : 353

Primer voto : 13-06-2009 a las 11:13:27

Último voto : 23-06-2011 a las 17:29:27

Gráfico 3. Encuesta promovida por CONDES-LUZ acerca de alternativas ante la crisis económica

Fuente: CONDES-LUZ, 2011. En: <http://www.condes.luz.edu.ve/>

Hasta aquí, se tiene una breve descripción de los dos núcleos de interés del estudio, por un lado la investigación como proceso y por otro la gerencia de dicha investigación. Una primera conclusión de los datos observados, es que existe una evidente desvinculación entre ambos núcleos, teniendo al parecer más peso o importancia, la administración de los recursos

asignados a la función de investigar. Por tanto, la gerencia de la investigación como concepción amplia y abarcante, no parece tener el espacio que requiere y exigen los procesos de investigación.

Formulación del problema

¿Cuáles elementos o mecanismos de gestión organizacional de los centros de investigación, al ser modificados, incrementan significativamente la productividad de las investigaciones, especialmente en el área educativa?

Análisis del Problema

El problema formulado arriba puede descomponerse en dos tipos de elementos relevantes: a) los esfuerzos individuales desplegados por cada investigador y b) los mecanismos organizacionales que permitan cohesionar esos esfuerzos individuales en función de la productividad institucional. El gráfico 3 ilustra este análisis:

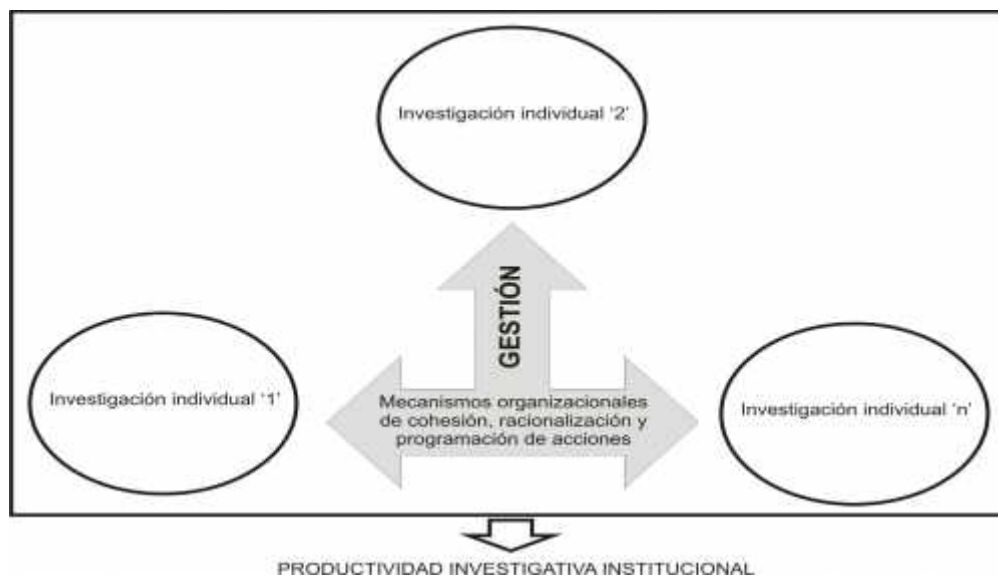


Gráfico 4. Análisis del problema

Según el gráfico anterior, lo que se busca en este estudio es precisamente el segundo de esos dos tipos de elementos, el que aparece con relleno de gris en el centro del gráfico. Es de esperar que, una vez diseñado e implantado un modelo de gestión como el que se busca en este trabajo, se incremente significativamente la productividad institucional en materia de investigaciones, en especial las del área educativa.

En razón de lo anterior en casi todos los países del mundo la problemática de la educación superior y la severidad de las restricciones económicas ha llevado a que todos los gobiernos presten mayor atención al proceso de gerencia de las universidades como un aspecto que, al mejorar, alivia los problemas de organización y funcionamiento de estas instituciones. Así para Hamdan (1997):

en los análisis realizados en países desarrollados, se preguntan si una buena gerencia da lugar a un efectivo mejoramiento de la calidad de la institución, citando como ejemplos que el Reino Unido hace énfasis en la planificación como función gerencial y Estados Unidos lo centra en el liderazgo.(p. 167)

Se puede entonces plantear que las funciones institucionales dentro de un Centro de Gestión de Investigación podrían mejorar en razón de la planificación, el liderazgo o la gerencia como compendio de ambos. Uno de los elementos que resaltan al referirse a la deficiencia de funcionamiento de los Centros de Investigación de las universidades es la poca importancia y relevancia que se le da a las estructuras organizativas centrales, esto genera el mantenimiento de un personal directivo que no posee las credenciales, ni la formación necesaria para afrontar transformaciones fundamentales en las instituciones, ya que están demasiado mediatizadas por los centros de poder colegiado y por lo tanto se limitan a seguir instrucciones sobre esquemas ya

obsoletos de gestión, sin iniciativas de ningún tipo para introducir mejoras en la organización.

Por tanto es importante establecer un recurso humano idóneo de alto nivel, integrado por personal docente dotado de suficiente capacidad de acción para que garantice el soporte logístico adecuado a las tareas de investigación, evitando así la inapropiada ubicación de recursos humanos de áreas de índole gerencial para las cuales no poseen las condiciones de liderazgo apropiadas.

Desde la perspectiva de la Teoría de la Organización, se conciben los procesos de investigación desde un punto de vista gerencial, considerando el conocimiento generado como un bien. Siendo necesaria una descripción organizativo –gerencial, referida a la descripción tanto metodológica como de tipo lógico-estructural, aspecto referido a la validez de resultados frente a objetivos y diseños operativo-instrumentales; y otro referido a las condiciones de productividad o efectividad del proceso frente a las necesidades y oportunidades del mercado. Ésta es uno de los factores que es necesario considerar a los efectos futuros de mejorar la gestión de estas instituciones.

Objetivos de la Investigación

General:

Diseñar un modelo de gestión de centros de investigación orientado a incrementar la productividad institucional, con referencia al área de la Educación.

Específicos

- Analizar una Teoría de la Investigación que explique tanto las estructuras epistemológicas como el carácter organizacional de los procesos de investigación.
- Analizar una Teoría Organizacional que explique las condiciones de gestión de la producción de conocimientos.
- Derivar los factores que intervienen en la productividad institucional de los centros de investigación, con especial referencia a los contextos de educación

Justificación del Estudio

El interés de esta investigación en proponer el diseño de un sistema teórico que explique la gestión exitosa de un centro de investigaciones, se justifica por la necesidad de conocer y definir los procesos de gestión como una forma de evaluar el grado de éxito de los mismos, en términos de productividad y crecimiento.

Igualmente, una clara definición de los factores de gestión organizacional, con sólidas bases epistemológicas y teóricas, puede ofrecer una plataforma informativa a partir de la cual se describan indicadores de ranking vinculados a la realidad venezolana.

Conocer que se investiga en Venezuela, las necesidades cubiertas, las que faltan por cubrir, las investigaciones planificadas por agendas, y en general, tener acceso a las investigaciones que se realizan en las universidades nacionales, es posible si se concibe la investigación organizada y gerenciada. El modelo propuesto podría ser el inicio de ese interesante trabajo.

Así mismo, el modelo incorpora el estudio de las necesidades de investigación, lo que hasta ahora ha sido una importante falla en nuestras uni-

versidades pues, la decisión de lo que se investigará es, en muchos casos, el resultado de necesidades personales o de pequeños grupos de investigadores organizados en torno a temáticas, más no se consideran los problemas reales de la sociedad. Un centro desde el cual se gestione la investigación, podría facilitar a los investigadores información de importancia acerca de las demandas sociales que deben atenderse, así como las prioridades de las mismas.

Otro punto que justifica el diseño del modelo que aquí se presenta, está en la necesidad de atender organizacionalmente, los productos investigativos en el sentido de poder colocarlos y aprovecharlos dentro de la misma academia. La práctica más común es el uso de modelos y teorías importadas de otros países, en desmedro de la producción nacional, de la cual, un centro de investigación se encargaría de la revisión permanente de la producción investigativa que se origina en nuestras universidades.

Esta situación es vista con mucha frecuencia en contextos educativos, donde el uso de autores y teorías extranjeras pareciera responder a modas o a simples recomendaciones, mientras que la investigación que se produce desde las universidades es poco usada, teniéndose al final currículos desactualizados, contenidos repetitivos y tesis almacenadas en las bibliotecas, sin que exista un sistema de gerencia que permita aprovechar estos insumos o al menos revisarlos para conocer su uso potencial.

Al respecto, Padrón sostiene (2004. P. 75):

Al final, tenemos una Docencia cuyos contenidos curriculares están en los libros de la colección Schaum de la McGraw-Hill, por decir algo, pero no en las teorías que pudieran generarse en la Función de Investigación de la propia universidad. ¿De qué hablan, por ejemplo, nuestros tesisistas en las área de Educación o de Lenguaje o Letras? De constructivismo, de cognitivismo, de estruc-

turalismo..., de Levy-Strauss o de Foucauld, etc. Pero, sólo por seguir con este ejemplo, ocurre que en Venezuela, para citar un país tercermundista, solamente en el viejo Instituto Pedagógico de Caracas hubo entre los '50 y los '80 toda una constelación de investigadores cuyo trabajo no es para nada inferior a los de los grandes autores ni a los de las grandes escuelas norteamericanas y europeas. Pero nada de esto fue incorporado a los contenidos curriculares de la Docencia y muy pocos hoy día reconocen los nombres de esos excelentes investigadores.

Un dato curioso para ilustrar esta desconexión de la Investigación con la Docencia está en el régimen de los Trabajos de Grado y Tesis Doctorales. Éstos no suelen ser considerados dentro de los planes de la Función de Investigación, sino de la Docencia y de las cátedras de Metodología y de Seminarios de Trabajo de Grado. En muchos documentos institucionales se lee que la función del Trabajo de Grado es “demostrar competencias metodológicas”. Es decir, su función no es investigar, no es producir conocimientos y tecnologías, sino demostrar que aprendieron lo que se les transmitió dentro de la Función Docencia y dentro del currículo, lo cual constituye todo un absurdo. Resulta que todos esos trabajos de grado de nuestros estudiantes podrían ser aprovechados por la investigación universitaria para el desarrollo de sus propias agendas, sobre todo por la importante cantidad de mano de obra implícita en esas grandes masas de graduados que egresan semestre a semestre, más su incontaminación académica y su disposición al trabajo. Sin embargo, la Función Investigación de la universidad tercermundista subestima y desperdicia toda esa enorme oportunidad de los Trabajos de Grado para resolver problemas científicos y para desarrollar sus propios programas (si los tuvieran, por supuesto). En el fondo, está implícito que la Docencia no sabe qué es investigar y que la Investigación no tiene nada que ver con la Docencia.

Por supuesto, esta ardua tarea se torna casi imposible, considerando la gran responsabilidad que tienen los docentes-investigadores. Como se sabe, la mayor parte del tiempo se le dedica a la docencia, siendo la investigación una actividad para la queda poco tiempo.

Por ello gerenciar la investigación tampoco es tarea fácil, para ello se necesita todo un entramado organizacional y de allí que sea importante con-

siderar el diseño que aquí se propone, como una opción válida y posible para lograr gerenciar la investigación.

Alcances y Limitaciones

Entre los alcances de esta investigación se pueden mencionar:

- ✓ La posibilidad de aplicar el modelo diseñado, a cualquier organización académica, pública o privada, entre cuyos objetivos esté investigar para producir conocimientos. Así mismo, la posibilidad de aplicar el modelo a cualquier contexto de producción investigativa y no de manera exclusiva para el sector educativo.
- ✓ El modelo aquí está abierto a incorporar otros elementos que lo hagan más potente y abarcante, siempre que se consideren las bases epistemológicas y teóricas que lo sustenten.
- ✓ Considerando la base epistemológica racionalista que sustenta el modelo, facilita la explicación de gestiones de investigación pasadas y presentes, así como predice acerca del funcionamiento de los mismos, con miras a tomar previsiones y poder planificar avances a futuro.

Entre los límites de esta investigación se pueden considerar el hecho de que el diseño de un MODELO DE GESTIÓN DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN, ORIENTADA A INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD INSTITUCIONAL CON REFERENCIA AL ÁREA EDUCATIVA, se analiza y revisa, tomando como referencia las bases teóricas y epistemológicas para su diseño.

El modelo de gestión que aquí se propone, no debe verse como un modelo único o acabado de lo que debe ser la organización y gestión de la investi-

gación en general y, en particular en el sector educativo. Por el contrario, esto es apenas una modesta contribución y un intento de avance, dentro de los estudios de la gerencia de la investigación, de la gestión de los centros de investigación y de la productividad científica institucional.

CAPITULO III

TEORÍAS DE BASE A LA INVESTIGACION

En este capítulo se presentan las vertientes teóricas de este trabajo, que corresponden a una Teoría de la Investigación y, por otra, a una Teoría de la Investigación como proceso organizacional.

La reseña que se hace de la Teoría de la Investigación de Padrón (1992), es también conocida como *Modelo de Variabilidad en Investigaciones Educativas VIE*. Dicho modelo, desde su elaboración, ha sido contrastado y aplicado por varios investigadores agrupados en la Línea de Investigaciones de Enseñanza/Aprendizaje de la Investigación, LINEA-i. Por ello, la descripción que aquí se presenta es un extracto de los trabajos de algunos de los miembros de esta línea como: Schavino (1998), Reyes Luz (1998), Ojeda de López (1998), Rivero (1999), García Barroso (1999), Hernández Rojas (2000), entre otros.

En el caso de la teoría que explica la investigación como un hecho organizacional, se ha tomado como referencia el Modelo que presenta Nuñez Burgos (2002), el cual es también una derivación del *VIE*, de Padrón. En este caso se destacan las correspondencias isomórficas entre la investigación y la organización.

Ambas teorías constituyen el insumo a partir del cual se construye, posteriormente el modelo de gestión de centros de investigación.

Teoría de la Investigación

Para este estudio se ha seleccionado *el Modelo de Variabilidad en Investigaciones Educativas VIE* desarrollado por Padrón (1992), en la cual se explican las diferencias y semejanzas típicas de los procesos de investigación, incluyendo los aspectos relacionados con la organización y administración de dicho proceso, elemento de especial interés para ESTA INVESTIGACIÓN. De acuerdo a esto, el estudio plantea

...tres suposiciones elementales: primero, todo proceso de investigación, incluyendo los realizados en el campo educativo, es una Acción igual que cualquier otra; segundo, todo proceso de investigación es una acción Semiótica o Semiosis o Producción de Significados; y, tercero, todo proceso de investigación se expresa como un Texto, vinculado a una acción comunicativa (ob. cit., 1992. P. 3).

Dicho autor propone un *Modelo de Variabilidad de la Investigación Educativa (MVIE)* tomando como espacio referencial la investigación en el contexto venezolano y, de una manera más concreto, los procesos de investigación en contextos educativos (IE). De esta manera se formulan criterios que permiten identificar las investigaciones educativas a partir del *estilo de pensamiento* del investigador, la consecuente selección de un modelo epistemológico, el tratamiento teórico y metodológico aplicado a los estudios, etc., en estrecha correspondencia con el soporte teórico que ofrece al estudio la Teoría de la Acción, la Teoría Semiótica y la Teoría del Texto.

La teoría propuesta por Padrón explica las variaciones más significativas que tienen las investigaciones en contextos educativos tomando como criterio empírico un conjunto de *patrones* y como criterio teórico un conjunto de *modelos*, por lo cual la teoría ofrece, por un lado unos *patrones empíricos* y por otro, unos *modelos teóricos*.

La teoría explica cómo las investigaciones educativas se elaboran sobre la base de un conjunto de dimensiones y relaciones que las conectan externamente a una institución, a un perfil individual, a ciertos esquemas operativos y de conocimiento, e internamente a los hechos que se investigan y a las teorías, métodos y formas de comunicar lo que se investiga. Todos los componentes del sector externo se denominan lo *extraestructural* y los componentes del sector interno es lo *lógico-estructural*. Así, el *MVIE* se estructura en dos grandes sectores: *extraestructural* y *lógico-estructural*. En el primero “se encuentran todos los datos contextuales que predeterminan la IE. El segundo es específico de la investigación, (...), que contiene los datos internos del trabajo, en cuanto proceso u obra perceptible y aislable, y que, muy especialmente, constituye los últimos factores de la red de variabilidad”. (ob. cit, 1992. P. 102).

Dentro del sector *extraestructural*, que es una de las dimensiones más generales del *MVIE*, se encuentra una dimensión subgeneral y una subdimensión específica. La subgeneral está conformada por el componente *sociológico* y el contexto *epistémico*. La subdimensión sociológica

...expresa las características individuales y los modos interaccionales entre el investigador, sus destinatarios, la organización educativa, etc., y la del contexto epistémico, aquélla que expresa campos presuposicionales ligados a creencias, valores, posturas de conocimiento, informaciones descriptivas y explicativas acerca de la Educación, jergas técnicas y lenguajes, etc. (ob. cit., 1992. P. 102).

En la subdimensión específica se ubican los siguientes componentes:

(a) El *componente organizacional* remite a las condiciones psicológicas y culturales que todo investigador posee y que lo ubican, junto a su investigación, dentro de una organización que respalda su estudio. Estas organizaciones tienen la función de gerenciar las investigaciones definiendo exigencias de tipo académico e institucional. Aquí quedan defini-

dos aspectos tales los niveles académicos de las investigaciones (para licenciados, magisters, doctores), el área de la investigación (instruccional, organizacional, comunicacional, etc.), los programas o líneas de investigación que la respaldan, los destinatarios o beneficiarios del producto de la investigación, entre otras.

(b) El *componente personal* es más concreto que el anterior en cuanto a las condiciones psicológicas y culturales del investigador, puesto que aquí se definen independientemente de su relación con la organización aunque esta diferenciación no demarca totalmente uno y otros componentes pues los límites entre ambos son difusos. Es decir, independientemente de que la organización posea unas condiciones psicológicas bien claras estas, en la práctica, terminan combinándose con las del investigador (aunque exista diferencia entre ambos). Con este componente se define la tendencia que tiene el investigador hacia formas de buscar el conocimiento, asociadas a ciertas posturas epistemológicas, quedando clasificadas tres formas o maneras de búsqueda: *Inductivo-Concreto* para el caso de las investigaciones que buscan el conocimiento en la experiencia, *Deductivo-Abstracto* para el caso de las investigaciones que buscan el conocimiento por la vía de razonamientos lógicos e *Introspectivo-Intuitivo* para el caso de las investigaciones que buscan el conocimiento en la interacción de los fenómenos sociales e históricos. Es lo que Padrón denomina *estilos de pensamiento*.

(c) El *componente factual* explica el universo donde se encuentra la investigación educativa, es decir, la realidad y el objeto de la investigación que se describirá, construirá, comparará o aplicarán las mejoras necesarias. Estas acciones de investigar están supeditadas a la intención de la investigación y, en consecuencia, se enmarcan dentro de dos importantes estructuras presentes en todo proceso de investigación: la *estructura*

sincrónica y la *estructura diacrónica*. La primera atiende los dos componentes globales del *MVIE*: lo *extraestructural* y lo *lógico-estructural*, y explica cómo las investigaciones se producen independientemente de la evolución temporal. La segunda, atiende la investigación en su aspecto individual y en su aspecto cultural, lo que explica el hecho de que cada investigador le imprime a su investigación su sello personal apegándose a programas y/o líneas para darle consistencia al trabajo y definiendo una intención para delimitar un alcance que puede ser *descriptivo*, *constructivo*, *contrastivo* o *aplicativo* (Padrón, 1994).

(d) El *componente filosófico* permite definir y ordenar los supuestos básicos de la investigación desde una doble dimensión: “*en el plano axiológico, por las decisiones acerca del interés, prioridad y orientación exploratoria de los distintos sectores del componente factual o realidad objeto*” (Padrón, 1992.P. 106). Aquí queda a un lado cualquier tendencia subjetiva que pueda asociarse, en otros contextos, a lo axiológico. El *plano epistemológico* “*responde por las concepciones acerca de la naturaleza y función del conocimiento y por las selecciones en asuntos de vías operativas de indagación, estructuras de representación y sistemas expresivos*” (ob. cit., 1992. P. 106). Este plano se relaciona directamente con las tres formas de buscar el conocimiento (y los tres *estilos de pensamiento*).

(e) El *componente informativo* describe los datos de naturaleza cognitiva que el investigador posee (los que ha adquirido por distintas vías). Estos datos, de procedencia tanto empírica como teórica, son los que le permiten describir, interpretar y explicar la realidad y, a los efectos del *MVIE*, dichos datos pueden tener valor abstracto y universal llegando a funcionar como Teoría Educativa.

(f) El *componente operativo* explica el conjunto de operaciones ne-

cesarias para abordar la investigación, las cuales se seleccionan de acuerdo a un *paradigma* que es el preferido por el investigador y a unas competencias heurísticas que todo investigador debe poseer.

El sector *lógico-estructural* explica los cuatro componentes internos del *MVIE* con relación a los componentes externo antes descrito. Ellos son:

(a) El *componente empírico* definido como el sector donde se ubica el problema educativo que se investigará, en relación con los datos ya previstos en el *componente factual*. Padrón lo define como un “*sistema de hechos observables enmarcados en algún ámbito de la práctica educativa cotidiana, en relación con el cual se plantea una necesidad de conocimiento y se formulan unos planteamientos iniciales de investigación (problema, objetivos, etc.)*”. (ob. cit., 1992. P. 75).

(b) El *componente metodológico* explica la correspondencia entre el *componente empírico* y el *componente teórico*. Es “*un sistema de operaciones conceptuales y materiales encaminado a satisfacer el objetivo de investigación y, en general, sus planteamientos iniciales, muy a menudo bajo la orientación de esquemas privilegiados por los campos de acción socio-humanísticos*” (ob. cit., 1992. P. 75).

(c) El *componente teórico* explica tanto las teorías que sirven de base a la investigación como aquellas que pueden surgir como producto de la misma. Los primeros son definidos como “*conocimientos previamente existentes y socialmente reconocidos*” y los otros “*conocimientos nuevos, generados como resultado de la misma investigación*” (ob. cit., 1992: 75).

(d) El *componente textual*, “*se define por referencia a una operación de construcción lingüística sometida a unos significados y a un con-*

texto extra-estructural dentro de una acción comunicacional' (ob.cCit., 1992: 108).

Para el *MIV*, el componente *empírico*, *metodológico* y *teórico*, corresponden al ámbito *representacional*, mientras que el componente *textual* se ubica en un ámbito *comunicacional*.

Teoría de la Organización

El modelo teórico que explica los procesos de investigación como procesos organizacionales, es trabajado por Nuñez Burgos (2002), con una estructura lógico donde se derivaron correspondencias para vincular los hechos con la teoría. Estas correspondencias, catorce en total, se presentan como proposiciones, cada una sustentada en argumentos que progresivamente facilitan la construcción del modelo.

En la primera correspondencia se destaca el esfuerzo compartido, como característica del trabajo organizado del cual la investigación no escapa. Aquí quedan explicados los esfuerzos grupales como los que se observan desde las líneas de investigación y en general, en los grupos de investigadores organizados.

Correspondencia 1: *La estructura Organizacional es una integración de esfuerzos individuales alrededor de un logro amplio, difícilmente alcanzable por una sola persona. La investigación, como proceso social de producción de conocimientos, es también una integración de esfuerzos individuales.* (ob. cit., 2002. P. 139).

Esa concepción de trabajo colectivo organizado, responde a secuencias en las que es posible ver cómo el resultado de una investigación, se

complementa con otro trabajo y la suma de ellos constituye la respuesta a propósitos globales, como los que se observan en las agendas de investigación o en los grandes programas de investigación.

Correspondencia 2: *la estructura organizacional es una secuencia de logros parciales encadenados en una línea de tiempo y dirigidos hacia un logro terminal global y abarcante. La Investigación implica también una cadena de pasos de producción cada uno con metas, responsabilidades, recursos y operaciones parciales y especializadas. (ob. cit., 2002. P. 141).*

En la siguiente correspondencia se destaca el esfuerzo compartido, como en la primera correspondencia, pero no sólo para la investigación como proceso sino también para el recurso humano sin el cual el proceso no se lleva a cabo.

Toda organización cuenta con el apoyo de recursos humanos sin los que sería posible 'echar a andar' toda la estructura y los elementos que la componen.

Correspondencia 3: *La estructura Organizacional consiste en un desagregado sistemático de roles, funciones, esquemas operativos y recursos, todos integrados tanto en un sentido de complementariedad como en un sentido de secuencia. La estructura Investigativa se desagrega sistemáticamente, en modo de complementariedad y secuencia, en roles, funciones y esquemas operativos. (ob. cit., 2002. P. 144).*

Al considerar la investigación como un procesos organizado, colectivo y compartido por varias personas igualmente organizadas, lo que sigue es la explicación de cómo en la investigaciones deben considerarse las necesida-

des sociales, es decir las demandas de conocimientos en términos de problemas-soluciones.

Las respuestas a estas consideraciones se ubican en el orden de las demandas y exigencias que la sociedad hace a la ciencia, en cualquiera de sus contextos.

Correspondencia 4: *todo proceso Organizacional se orienta a una demanda en la sociedad y actúa frente a las variaciones en dicha demanda. Los procesos de Investigación adquieren sentido social cuando responden a demandas de conocimientos y tecnologías y cuando controlan sus relaciones con esas demandas. (ob. cit., 2002. P. 149).*

El uso racional de los recursos que se asignan a la investigación, es otros de los elementos que este modelo incorpora a su estructura. La distribución desigual de los recursos que se asignan a la investigación, la manera como se distribuye y una noción de administración reducida, son aspectos que se explican desde la correspondencia cinco del modelo de Nuñez Burgos.

Correspondencia 5: *la estructura Organizacional se basa en la racionalización de recursos, dinámicamente considerada, orientada al análisis, diseño, evaluación, montaje, puesta en funcionamiento y control de sistemas Administrativos donde se integran recursos financieros, humanos, tecnológicos, materiales y de información. La Estructura Investigativa descansa sobre esquemas proactivos de previsión administrativa que relacionan las funciones y los logros con las potencialidades de los recursos existentes. (ob. cit., 2002. P. 151)*

El análisis de la demanda y posterior ubicación de los productos investigativos en las áreas de demanda/consumo, son dos aspectos puntuales que

requieren de un proceso organizacional integrado que se evidencia procesos de investigación también organizados y planificados.

Es por ello que los esfuerzos individuales que hacen los investigadores por ejemplo, al momento de hacer una tesis, no tienen más impacto que el beneficio personal, aunque el producto obtenido sea de gran importancia.

Correspondencia 6: *la Estructura Organizacional implica un carácter procesal que comienza en el análisis de la demanda, sigue con la planificación o programación, pasa a la producción, continúa con el control de calidad o evaluación del producto y concluye en la distribución o colocación en los sectores de la demanda. La Estructura Investigativa de carácter colectivo se basa en un esquema procesal que sigue esos mismos pasos generales, aun cuando la Estructura Investigativa de carácter Individual suele seguir un esquema específicamente metodológico que no considera los sectores de la demanda. (ob. cit., 2002. P. 154)*

La correspondencia siete explica lo que en el *MVI* se identifica como el conjunto epistémico del investigador y que, vinculado a los grupos de investigadores organizados, da cuenta de un cierto estilo de pensamiento, de trabajo y de investigar, que identifica a los investigadores organizados.

Correspondencia 7: *la Estructura Organizacional se cohesiona gracias a una plataforma de carácter mental, representacional, que es compartida por todos los miembros individuales y que incluye sistemas de información (creencias), de preferencias (valores) y de operaciones o rutinas de ejecución (normas). Esta plataforma de carácter mental responde por factores tales como dedicación, compromiso, responsabilidad, etc., y, en definitiva, responde por una cierta homogeneidad en las conductas individuales. La Estructura Investigativa, por su parte, es identificable como una estructura colectiva homogénea por la coincidencia que muestran sus miembros alrededor de sistemas de información, de preferencias y de rutinas operativas. (ob. cit., 2002. Pp. 156-157).*

Tomando en cuenta que en las organizaciones los individuos ocupan un lugar privilegiado, el modelo explica la atención que se debe dar a ciertas condiciones organizacionales, que ofrezcan ambientes satisfactorios para las personas.

El punto de atención estaría en atender al conjunto epistémico del investigador, de manera que obtenga refuerzos positivos que incrementen su condición de investigador individual, para llegar a proyectarse junto con otros investigadores y hacia otras organizaciones, en un colectivo.

Parte de esa satisfacción laboral de un colectivo de investigadores, radica en una infraestructura de apoyo a la labor de investigación, la cual se manifiesta en la difusión de los productos, en el uso de tecnología de vanguardia y en general, de recursos materiales innovadores. Las correspondencias 8 y 9 del modelo lo explican:

Correspondencia 8: *Toda Estructura Organizacional persiste gracias a un estado de satisfacción de cada miembro en sus vínculos con los demás miembros y con los elementos de la Cultura Organizacional. La Estructura Investigativa se mantiene en la medida en que cada uno de sus individuos se sienta cómodo con los demás individuos y en la medida en que su propia cultura individual sea compatible con la Cultura compartida de todo el colectivo. (ob. cit., 2002. P. 159)*

Correspondencia 9: *La estructura Organizacional descansa sobre una plataforma infraestructural integrada por ambientes físicos, dotaciones y equipos, suministros y sistemas comunicacionales y de difusión. La Estructura Investigativa se soporta sobre un espacio de interacción y desempeño en el cual concurren tecnologías de trabajo, materiales, suministros y sistemas de comunicación, intercambio y difusión. (ob. cit., 2002. P. 162)*

Un aspecto que identifica a una organización, está dada por la manera como su estructura interna se integra y dicha integración se refleja hacia el

entorno. Es lo que típicamente se identifica como la imagen de la empresa y que, en el caso de las organizaciones investigativas, viene reflejada por el estilo de investigar, por el liderazgo en ciertas áreas, entre otras referencias importantes, tal como se explica en las correspondencias 10 y 11 del modelo (ob. cit., 2002. Pp. 164-165):

Correspondencia 10: *la Estructura Organizacional se formaliza en términos de un canon complejo que incluye organigrama (estructura departamental), documentos operativos (manual de procedimientos, planes de contingencia), documentos de personal (manual de cargos, diseño de perfiles, manual de escalafón y ascensos, régimen de beneficios), reglamentos, etc. La Estructura Investigativa puede también ser descrita en esos mismos términos formales.*

Correspondencia 11: *La Estructura Organizacional implica una constante interacción entre las distintas entidades que se comportan bajo esa misma estructura (relaciones interorganizacionales). La Estructura Investigativa se basa también en un constante vínculo recíproco entre entidades orientadas a producir conocimientos y tecnologías.*

Como ya se dijo, toda organización se debe a sus relaciones con el entorno y, dentro de este entorno, existen también otras organizaciones, con las cuales interactúa, todo lo cual funciona al modo de una red de interdependencias.

La estructura interna de las organizaciones tiene repercusiones en su imagen externa, no sólo por el bienestar de sus integrantes sino además, por las relaciones con el resto de las organizaciones. Estas no funcionan para alcanzar un bienestar colectivo aislado del mundo, el mismo es integral, especialmente en la proyección hacia los usuarios y/o beneficiarios, como se explica en la siguiente correspondencia:

Correspondencia 12: *la estructura organizacional se consolida parcialmente gracias a una imagen pública positiva, la cual actúa*

como mecanismo de aproximación entre la organización y su entorno. La Estructura Investigativa se apoya también en la percepción favorable que de ella se hagan las comunidades circundantes, sus usuarios, destinatarios y beneficiarios. (ob. cit., 2002. P. 168)

Las correspondencias 13 y 14 respectivamente, abordan la importancia del liderazgo y del aprendizaje. En la primera de ellas se explica cómo el liderazgo requiere de estrategias de manejo adecuado de los conflictos y dificultades típicas de las organizaciones. Lo opuesto está en liderazgos centralizados y autoritarios que ignoran las opiniones del colectivo, las cuales pueden ser beneficiosas y no amenazadoras para los líderes.

La segunda de ellas explica el aprendizaje que asumen las organizaciones, como parte de un proceso evolutivo que les permite crecer y mejorar, corrigiendo errores y ajustando procesos, lo que hace a la organización más rica.

Correspondencia 13: *la Estructura Organizacional es producto de una dinámica de liderazgos y de una dialéctica de relaciones conflicto/consenso. La Estructura Investigativa se consolida gracias a la intervención de líderes y al manejo adecuado de las posibilidades de acuerdo y convergencia en relación con las circunstancias de desacuerdo y divergencia. (ob. cit., 2002. P. 170)*

Correspondencia 14: *la Estructura Organizacional evoluciona y se perfecciona en el tiempo gracias a mecanismos de 'aprendizaje', que incluyen la evaluación de desempeños anteriores y el correlativo reajuste en la planificación de los subsiguientes desempeños. La Estructura Investigativa subsiste y se perfecciona en la medida en que sea capaz de 'aprender'. (ob. cit., 2002. P. 174)*

La importancia del modelo de Nuñez Burgos está en que las correspondencias que la autora trabaja, incluyen un conjunto de elementos organiza-

cionales, que se integran a los procesos de investigación, gracias a la incorporación del *MVI* de Padrón. Aquí quedan incorporados aspectos como individualismo/colectivismo, liderazgo, integración, imagen, planificación, estímulo, entre otros, los mismos que facilitan la construcción de un modelo de gestión de un Centro de Investigaciones en Educación desde un ángulo organizacional.

CAPÍTULO IV

ESQUEMA METODOLÓGICO

En este capítulo se describe la estrategia general de trabajo que adopta el presente estudio, sobre las bases epistemológicas ya expuestas en el Capítulo I. Aquí se describe el método deductivo, asociado a la perspectiva epistemológica y se continúa con otros métodos particulares que definen y orientan las fases centrales del proceso investigativo que aquí se desarrolla y que culmina en la construcción del Modelo Teórico. Igualmente, se especifican los criterios de adecuación para validar dicho Modelo, y por último las etapas de la investigación, las cuales detallan los pasos realizados.

Método del Estudio

El Método en su concepción básica, hace referencia a una descripción de los pasos a seguir por el investigador para lograr un fin determinado (Bunge, 1971). Sin embargo, ha de considerarse que el método como estrategia general que orienta todo el proceso investigativo y define el procedimiento a seguir, también supone un determinado Modelo Epistemológico, asociado al estilo de pensamiento del investigador, a sus intereses y al contexto sociocultural donde se encuentra inmerso y que definen y delimitan la acción investigativa que dicho investigador emprende (Rivero, 1997). Esto es lo que Padrón (1992) define como el *conjunto epistémico* que cada investigador posee y que se puede observar en el discurso del informe de investi-

gación o tesis de investigación, como lo sostiene Hernández Rojas (2000. P. 159):

Una porción de este sistema de creencias es específico del individuo, mientras que otra gran porción es común o compartida con los demás individuos de su grupo subcultural y cultural, sucesivamente. La primera constituye el sistema individual de creencias y la segunda, el sistema de presuposiciones o presuposicional (el concepto de “presuposición” es generalizado en toda la lingüística, inclusive fuera de las teorías del discurso).

- Valores: es un sistema jerárquico de preferencias de estados de cosas. Los individuos (y también los grupos) prefieren ciertas situaciones a otras, siempre dentro de tipos o categorías de situaciones. Un valor es una relación que se establece entre, al menos, dos situaciones, según la cual una de ellas es preferible a la otra. Las preferencias o valores son de varios tipos, según los criterios o contextos: valores estéticos (belleza), valores morales (bondad), valores técnicos (utilidad), etc.

Igual que antes, una porción de estos valores es específica del individuo (valores personales) y otra es común o compartida (valores grupales y sociales; justamente, ésta es una de las orientaciones de la Educación).

- Esquemas procedimentales: son sistemas heurísticos particulares, rutinas particulares de trabajo o de resolución de problemas que el individuo (y también los grupos), en la medida en que va dominándolas y comprobando subjetivamente su eficiencia, las adopta como sustrato de acción (lo que ordinariamente se dice “modus operandi”). Dentro de la Línea de Investigación a la que pertenece este estudio, es este concepto de esquemas procedimentales lo que se ha trabajado y lo que suele usarse bajo el concepto de “Estilos de Pensamiento” (quien más ha desarrollado este concepto dentro de la Línea es Rivero (1999).

Este planteamiento se justifica en el Capítulo I, cuando se señala la adscripción al Enfoque Racionalista y las razones para asumirlo como enfo-

que de trabajo. Dicho enfoque según Padrón (1992. P. 115), responde a una concepción teórica del conocimiento referida a *“la capacidad de explicación predictiva y retroactiva, sustentada en una vía deductiva, estrictamente controlada por lenguajes como los de la lógica y la matemática”*.

Significa, que las investigaciones desde la visión racionalista, tal como la que aquí se desarrolla, buscan dar respuesta al problema de investigación por la vía deductiva; así sobre la base de un cuerpo de postulados teóricos previamente seleccionados, a partir de los cuales se derivan las respuestas al problema de investigación.

Cabe destacar, que en la perspectiva racionalista, la herramienta procedimental la constituye el método deductivo, el cual para fines de éste estudio, es definido a partir de lo expuesto por Bunge (1975), como el procedimiento que consiste en desarrollar una teoría partiendo de formular de ésta, presuposiciones o hipótesis básicas para luego ir deduciendo sus consecuencias con apoyo de las teorías formales subyacentes.

Por tanto, se puede concretar señalando, que el procedimiento para la formación de hipótesis teóricas a partir de razonamientos encadenados y que posibilitan llegar a la producción de nuevos conocimientos, lo constituye el método deductivo, en una secuencia que va de los hechos al problema, del problema a las hipótesis, de las hipótesis a las teorías, de las teorías al modelo, del Modelo a las comprobaciones y de las comprobaciones a las aplicaciones (Padrón, 1992).

Es importante destacar que el conocimiento que se pretende generar a través de este estudio, deriva del análisis del conjunto de hechos observacionales constituidos por la investigación científica que se produce en los

centros de investigación del país, el funcionamiento de dichos centros y la forma de gerenciar los procesos de investigación dentro de los mismos.

La revisión teórica, permitió el análisis de la realidad así como lograr deducir los datos o hechos observables que definen la situación problemática, específicamente, derivar aquellos factores englobados en los conceptos, investigación y gerencia de la investigación. Con esta derivación se pudo ir construyendo asociaciones las que finalmente facilitaron la construcción del modelo teórico.

Otros métodos más específicos o particulares, complementan la operación de construcción del modelo teórico. Entre ellos están:

-El método de recolección y organización de datos observacionales o empíricos: permitió recabar y organizar los hechos bajo estudio de acuerdo a clases o conjuntos de eventos.

-El método de construcción teórica: facilitó la construcción del modelo teórico, el principal producto de este estudio, partiendo de unos supuestos que luego se relacionaron con las teorías de entrada, para obtener derivaciones teóricas.

-El método de validación del modelo: donde se encuentran las bases y principio que garantizan, en buena medida, la validez del producto de la investigación.

Los métodos utilizados para controlar la validez del modelo fueron:

- a) La *consistencia formal interna*: un modelo o teoría es consistente si no hay contradicciones entre sus elementos. Las contradicciones o inconsistencias en los modelos conllevan a conclusiones falsas y/o ver-

daderas, así como a una aplicación empírica arbitraria de sus explicaciones. Al respecto Bunge (1985. P. 472), sostiene que la contradicción de un modelo o teoría permite que “(i) se desdibuje la distinción entre verdad por derivación y falsedad por derivación, y (ii) cualquier información empírica puede contar como evidencia favorable para una hipótesis del conjunto o para otra”.

- b) La *consistencia formal externa*: un modelo o teoría tiene consistencia externa cuando se apoya en otros modelos o teorías que no le son rivales. Dos razones argumenta Bunge acerca de la necesidad de que en todo modelo o teoría este presente esta condición. “*Primero, la explicación y la predicción de cualquier hecho real requiere la cooperación de cierto número de teorías (...) Segundo, la consistencia externa se maneja como una contrastación para averiguar la verdad*” (ob. cit., 1985. P. 473).
- c) La *independencia de los conceptos*: un modelo o teoría es independiente, sí los conceptos que este construye no se solapan entre sí. “*Se dice que un conjunto de conceptos es independiente en una teoría dada si y sólo sí esos conceptos no son interdefinibles, aunque algunos o todos sean definidos en otras teorías*” (ob. cit., 1985. P. 475).
- d) La *completitud*: un modelo o teoría es completo si no permite que le sean añadidos otros elementos que no se deriven del mismo. En caso de que el modelo acepte otros elementos o fórmulas o axiomas, diferentes a los que plantea, entonces se dice que no es completo.

Fases de la Investigación

Las siguientes fases de investigación, son la sumatoria de operaciones que, permitieron el logro del objetivo general de diseñar un modelo de ges-

ti3n de centros de investigaci3n orientado a incrementar la productividad institucional, con referencia al 3rea de la Educaci3n.

Cuadro 2

Fases de la Investigaci3n

Fases	Actividades	Sub-productos
1	<ul style="list-style-type: none"> -Revisi3n de los datos observacionales: investigaci3n, investigaci3n cient3fica, organizaci3n, contexto, etc. -Revisi3n del concepto de investigaci3n cient3fica. -B3squeda de datos emp3ricos acerca de los procesos de investigaci3n en centros de investigaci3n y su organizaci3n. -B3squeda de datos acerca de la noci3n de investigaci3n y las necesidades de investigaci3n, desde las pol3ticas del estado hacia los centros de investigaci3n. -Ubicaci3n de nudos cr3ticos del problema 	Construcci3n de la estructura emp3rica de la investigaci3n
2	-Revisi3n de datos te3ricos que fundamentan la noci3n de investigaci3n cient3fica	Construcci3n de la estructura te3rica de la investigaci3n en base a las teor3as seleccionadas
3	-Revisi3n de datos te3ricos que fundamentan la noci3n de gesti3n de la producci3n cient3fica	
4	-Construcci3n de derivaciones para el dise1o del modelo	Construcci3n del producto final: modelo de gesti3n de centros de investigaci3n

CAPÍTULO V

HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

Como se sabe por la información suministrada en capítulos anteriores, este estudio se propuso el diseño de un sistema teórico que explique la gestión exitosa de un centro de investigaciones en general.

Esto supone, desde un punto de vista, un doble plano de análisis: uno empírico, observacional, donde se ubica el universo de los posibles procesos de gestión de los centros de investigación, aquellos del tipo convencional que ya fueron descritos. Los procesos de gestión de ese universo se diferencian entre sí por la mayor o menor medida del éxito de los centros de investigación en materia de productividad y crecimiento.

Ahora bien, pasando al otro plano de análisis, esta vez de tipo teórico, esas diferencias de éxito en los logros de los centros de investigación obedecen a determinado sistema de factores de gestión organizacional. Es decir, si el sistema de factores de gestión varía en alguna cierta configuración, entonces variará también el grado de éxito del ente institucional.

Los hallazgos de este estudio son, pues, una explicación del éxito de un centro de investigación cualquiera como función de un determinado sistema o cuadro de factores de gestión organizacional.

Aunque ya todo esto fue desarrollado en capítulos anteriores de este documento, conviene hacer un recuento de los elementos esenciales para el

análisis de estos hallazgos, con lo cual éstos quedarán mejor comprendidos en la exposición que sigue de aquí en adelante.

Análisis de los datos empíricos del estudio

Comencemos con los datos empíricos, observacionales, del problema que se intentó resolver en este estudio, o sea, comencemos con su estructura empírica, la cual luego será puesta en correspondencia con su estructura teórica, para lograr de ese modo una respuesta al problema planteado.

Estos datos empíricos pueden comenzar enlistándose del siguiente modo, para, al final de esta sección, definir las interrelaciones que los convierten en una estructura empírica:

- *Investigación científica*: es un proceso orientado a resolver un problema de alcances altamente socializados, altamente sistematizados y altamente fundamentados en soportes teóricos (ver antes, en las Bases Teóricas, los conceptos de socialización, sistematización y fundamentación teórica). El producto de dicho proceso, es decir, la solución del problema en referencia, es una cierta entidad de conocimiento dotado de esas mismas características, es decir, se trata de conocimiento científico, bien sea de función descriptiva o de función teórica, bien sea de función contrastiva o de función aplicativa o tecnológica.

Algo importante en este concepto empírico es la función social del conocimiento científico, ubicado en las necesidades de desarrollo social. La Ciencia no es un adorno ni un lujo, así como tampoco una nimiedad ni un desecho. Como parte de la Cultura de las colectividades humanas, al igual que la lengua, el arte o la religión, la Ciencia influye decididamente en el crecimiento y desarrollo de las sociedades, al punto de que las sociedades más desarrolladas son también las de mayor productividad científica, mientras

que las menos avanzadas son las de menor productividad y las que, por tanto, se ven obligadas a importar esos conocimientos de los países adelantados, todo lo cual se traduce en dependencia, subordinación e inferioridad.

En los términos más observacionales posibles, la investigación se traduce en un documento, en una maqueta o en un prototipo que puede ser leído, visto, experimentado y validado y que funcionan como medio o vehículo que contiene los conocimientos producidos. Ese documento o prototipo pasa a los núcleos más elevados de tomas de decisión, quienes se encargan de traducir los contenidos de ese conocimiento a diferentes planes de desarrollo.

- Centro de Investigación: es una institución cuyos productos típicos son investigaciones científicas, tal como se definieron antes. Por tanto, su quehacer esencial es plantear y resolver problemas científicos, es decir, producir conocimiento científico.

Pueden distinguirse diferentes tipos de centros de investigación e, incluso, pueden utilizarse expresiones lingüísticas diferentes para aludir a lo mismo (Instituto de Investigación, Academia, etc.), pero el hecho es que todas desarrollan un mismo proceso estándar que genera un mismo producto estándar. ¿Dónde están las diferencias observacionales? Depende de los criterios que elijamos para clasificarlos, pero no es interés especial de este estudio hacer una taxonomía de centros de investigación, ya que ello no influye en los hallazgos del estudio. Sin embargo, sólo por esclarecer una visión observacional, podría decirse que algunos de ellos son relativamente independientes y autónomos (como el caso del IVIC en Venezuela o como fue el caso de la Academia de Berlín en las primeras décadas del siglo pasado, cuando Einstein y Max Planck, o como es el caso del MIT -*Minnesota Institute of Technology*- en USA, etc.). Otros, en cambio, se hallan adscritos a

una institución mayor, como es el caso de los centros de investigación dentro de las universidades.

Otra diferencia importante está en el área de necesidades a las que atiende, de acuerdo a las diferentes especializaciones o disciplinas científicas, destacándose dos grandes terrenos: ciencias materiales y ciencias humanas. Esta diferencia es importante porque, mientras en las primeras existe una larga y pronunciada tradición investigativa, que alcanza hasta los modelos de gestión organizacional, en las segundas se plantea el dilema de si imitar a las anteriores o de si buscar opciones propias y originales, lo cual resulta en importantes dificultades de identidad, claridad y homogeneidad. De hecho, el presente estudio, orientado a las ciencias de la Educación, se justifica precisamente en la necesidad de ofrecer opciones de gestión organizacional para las ciencias humanas.

- Organizacional, Organización: es una propiedad atribuible a cualquier interacción humana, según la cual en dicha interacción participa un colectivo de actores integrados en función de unos objetivos compartidos, de unos procesos orientados al logro de esos objetivos y de un sistema predefinido de interrelaciones basado en tareas, perfiles, responsabilidades, tecnologías e instrumentaciones también en función del logro de dichos objetivos.

Lo organizacional remite a *organización* y supone el planteamiento de unas situaciones deseadas que se logran exclusivamente o más efectivamente cuando se plantean en términos de grupos, colectivos y unión de esfuerzos en general. Expresiones populares como “dos cabezas piensan mejor que una”, “una piedra no hace montaña”, “en la unión está la fuerza”, “divide y vencerás” y otras por el estilo revelan la idea de organización en cuanto sistema interactivo para el logro de objetivos comunes y según distribución del peso o carga total implícita en unos determinados logros.

Hay tres condiciones importantes en las ideas de *organización* y de propiedad *organizacional*. La primera se refiere a que no puede existir una organización sin una cabeza, liderazgo o conducción que sea responsable de la marcha de los procesos, del diseño y funcionamiento del engranaje organizacional y de la evaluación de los logros. La segunda se refiere al grado de sistematización del engranaje organizacional. La tercera se refiere a la eficacia y eficiencia de dicho engranaje.

La primera de esas condiciones equivale al concepto de Gestión y, dado que es un concepto central, lo consideraremos en una mención aparte en el ítem que sigue.

La segunda condición tiene que ver con el grado de independencia o de autonomía del engranaje organizacional. Viéndolo desde la otra cara de la moneda, esta condición tiene que ver con el grado de discrecionalidad o capricho de las decisiones que orienten el funcionamiento global de la organización. Un sistema organizacional puede ser tan altamente sistematizado y algorítmico que su funcionamiento no cambiaría por más que cambiaran sus gerentes o su personal directivo. Es el caso de los sistemas que han regulado tanto sus mecanismos de funcionamiento que las decisiones se toman sobre la base de reglas previamente formuladas: todo o casi todo está previsto, no habiendo margen para las improvisaciones ni caprichos de quienes toman las decisiones.

En el lado opuesto están las organizaciones asistemáticas, cuyo funcionamiento es impredecible, debido a que las decisiones se toman según las circunstancias del momento, no existen referencias para tomar previsiones y todo depende del estado de ánimo, de las configuraciones temperamentales y de los caprichos de quienes gestionan la organización. A diferencia del caso anterior, la organización funcionará de modos totalmente diferentes si se cambian a las personas que dirigen la organización y que toman las

decisiones. Padrón (2002), describe estos dos tipos de sistemas organizacionales como “regulados” u “objetivos” y “discrecionales” o “subjetivos”, indicando que las organizaciones *reguladas* invierten un gran esfuerzo en formular procesos y subprocesos, en prever todo cuanto pueda ocurrir y, en fin, en sistematizar el funcionamiento del sistema, el cual viene a adquirir características de “objetividad” (sistema centrado en reglas y mecanismos), por oposición a los sistemas *discrecionales*, en los que todo depende de los líderes, de las coyunturas y de las circunstancias, lo cual viene a adquirir características de “subjetividad”.

Dicho autor pone como ejemplo de organizaciones reguladas u objetivas a las auténticas democracias, basadas en sistemas de leyes y de previsiones, mientras que las dictaduras vendrían ser un ejemplo típico de las organizaciones “discrecionales” o “subjetivas”. Añade, además, que el término “sistema” podría resultar inapropiado para designar a las organizaciones discrecionales, en las que las decisiones dependen de los “sujetos de turno”. Esto último, según el mismo autor, remite a las concepciones mesiánicas, iluministas e irracionales de las organizaciones, donde lo que importa es el líder y no los objetivos del esfuerzo mancomunado.

Bajo la otra concepción, el concepto de “líder” remite a un vínculo no emotivo, sino racional, entre los objetivos o logros deseados y las decisiones o engranajes apropiados para esos logros. Un buen líder equivale a un buen gestor, en el sentido de que controla las interrelaciones entre las reglas o referencias objetivas y el funcionamiento del sistema. Es decir: conduce a la organización hacia el logro de los objetivos planteados basándose en el apego a la estructura de reglas, principios y parámetros previamente diseñados. Podremos decir, repitiendo al autor citado, que en los sistemas regulados u objetivos el éxito o fracaso de una organización se deben a la calidad del conjunto de reglas, referencias y previsiones, pero no al líder. En cambio, en

los sistemas discrecionales o subjetivos el éxito o fracaso de una organización dependen de las capacidades y hasta de la buena fortuna de su líder, no de las referencias ni de las previsiones.

La diferencia a la que conduce esta segunda condición es de extrema importancia debido al simple hecho de que es más frecuente y probable acertar con una estructura de regulaciones y referencias que orienten el funcionamiento del sistema antes que acertar con un líder mesiánico, carismático y extraordinario que siempre garantice el éxito de una organización. En este sentido, el diseño de un modelo de gestión que explique la productividad de los centros de investigación en Educación deberá considerar un sistema de referencias objetivo (altamente regulado) y no unos rasgos de liderazgo carismático, iluminado y afortunado. Si fuera éste el caso, este estudio no tendría ningún sentido. Al hablar del diseño de un modelo de gestión, automáticamente estamos excluyendo los sistemas discrecionales y nos estamos centrando sólo en sistemas regulados u objetivos.

- Gestión: arriba consideramos la Gestión como la primera de las tres condiciones que debe satisfacer una *organización* o una entidad que pueda calificarse como *organizacional*. La *Gestión* puede definirse observacionalmente como un proceso de dirección de otros procesos hacia el logro de unos objetivos compartidos, así como de control y evaluación de tales logros y de las reformulaciones subsecuentes de todos los procesos. La *Gestión* opera al exterior de la secuencia entrada – salida de un sistema, de modo que esta secuencia es el objeto de interés, de atracción y de competencias de cualquier *Gestión*.

Una Gestión funciona bien en la medida en que sea capaz, partiendo de unos insumos y de una estructura de reglas o referencias, de conducir a toda la organización desde una situación inicial dada hasta una situación final deseada, en condiciones óptimas.

Entonces, siguiendo la *Teoría de la Acción* formulada por Padrón (2000), la estructura de la gestión lleva implícitos cinco componentes esenciales: A) un contexto de necesidades, B) Un objetivo que responda a ese contexto, C) una estructura de regulaciones y parámetros de previsión de todo el proceso global, D) una secuencia de situación inicial, trayectoria intermedia y unos resultados o salida o situación final obtenida y E) Un proceso de realimentación y reajuste (aprendizaje organizacional) que modifica al componente 'C'. Todo esto se ilustra en el diagrama 1, donde claramente se muestra cómo la GESTIÓN es un vínculo central que une los datos aguas arriba de la organización con los datos aguas abajo de la misma.

Un mecanismo de Gestión es el vínculo central alrededor del cual giran todos los demás componentes e interacciones del sistema. Si la Gestión es adecuada, el sistema se orientará positivamente a los logros deseados, pero si es inadecuada, el sistema no conseguirá esos logros.

Al hablar de "sistema" nos estamos refiriendo a los centros de investigación, tal como fueron definidos arriba. Los logros planteados por un centro de investigación no son otra cosa que conocimientos científico-tecnológicos encapsulados en documentos, prototipos y maquetas, que sean pertinentes y de alta calidad. Si se quiere que un centro de investigación produzca esos resultados, tendremos que considerar un mecanismo de Gestión que parta de unas necesidades sociales (A), imagine y formule unos productos ideales adecuados a esas necesidades (B), diseñe un subsistema de referencias y previsiones (C) y, sobre la base de todo esto, formule, controle y oriente una secuencia de producción o trayectoria de ejecuciones (D) adecuada a la relación A, B, C. Es de suponer que, al final, una vez obtenidos determinados resultados, éstos se evaluarán para decidir en qué medida son mejores o peores de lo que se había deseado (los planteados en B). En casos negati-

vos, se pensará en un reajuste de todo el sistema y en casos positivos se consolidarán los elementos de éxito.

- Necesidades sociales, contexto socio-cultural-ambiental: este elemento es algo primordial para todas las organizaciones, en el sentido de que no existen las organizaciones que sean independientes del contexto o entorno, no existe una sola organización cuya razón de ser no esté marcada por algunas demandas del contexto.

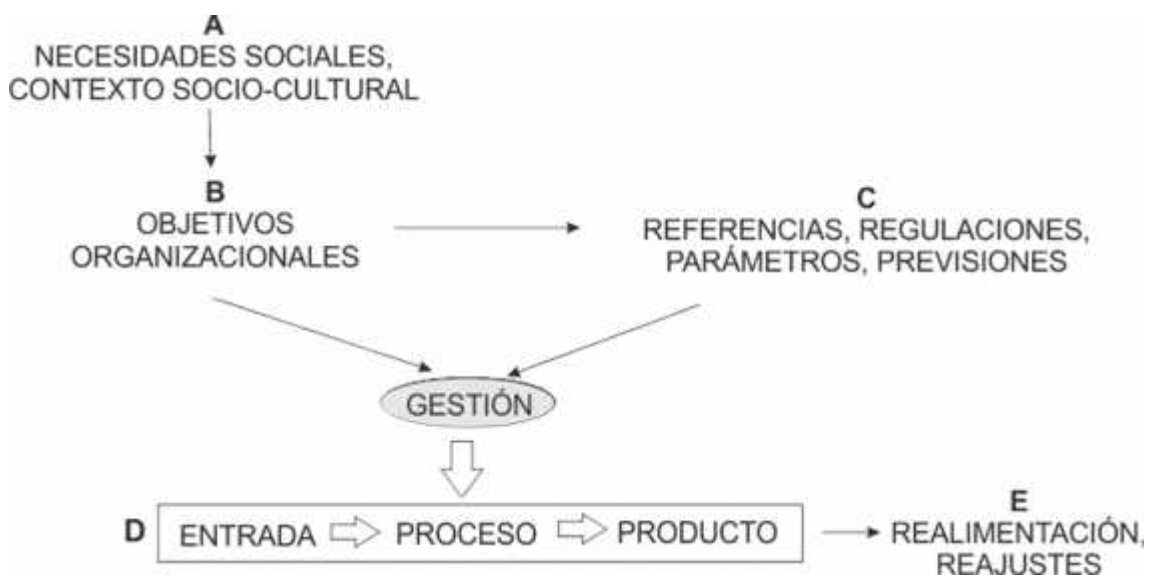


Gráfico 5. Estructura empírica del estudio, la Gestión como vínculo central

Al hablar de “contexto” no sólo se hace referencia al entramado socio-económico-cultural de los grupos sociales que circunscriben la organización, sino también al mundo físico, biológico, étnico y eco-sistemático. La relación que existe entre las organizaciones y el contexto o entorno es la misma que existe entre los organismos vivos y su hábitat. Ellos jamás sobrevivirían si no atendieran a las demandas, restricciones y oportunidades de éste.

Para el caso de los Centros de Investigación, las necesidades y características del entorno se convierten en demandas que deben ser visualizadas, analizadas, seleccionadas y concretadas, de modo que puedan formularse paquetes de objetivos y metas donde, como suele decirse, estén todas las que son y sean todos los que estén.

En las relaciones de los centros de investigación con el entorno suelen cometerse dos clases de grandes errores: el primero es el divorcio entre las demandas del entorno inmediato y las ofertas del centro de investigación, mientras que el segundo es la escasa pertinencia de estas ofertas con respecto a las demandas. En el primer error, no se considera la necesidad de que el centro de investigaciones esté al servicio del entorno, de modo que el centro funciona como si los límites del universo fueran los mismos límites del centro (el centro responde a sí mismo, no a algo que esté más allá de él). En cambio, en el segundo error, aunque se reconoce que la producción de conocimientos debe atender a las demandas del entorno, no existe la capacidad para discriminar, jerarquizar, priorizar y seleccionar cuáles de esas necesidades pueden atenderse y con qué nivel de urgencia.

Por poner dos ejemplos de cada uno de estos dos grandes errores, en el primer caso es como si un centro de investigaciones ubicado en pleno centro de Nueva York se dedicara a estudiar las picaduras de serpientes venenosas o los daños causados por los ataques de los dinosaurios. Y un ejemplo para el segundo caso es como si un centro de investigaciones ubicado en una tribu de Somalia se dedicara a estudiar por qué los niños de las tribus tienen tan bajo rendimiento en el dominio de las ecuaciones diferenciales. El primero es un claro ejemplo de desconexión entre la organización y su entorno, mientras que el segundo es un claro ejemplo de inadecuación o falta de pertinencia entre la acción de la organización y las problemáticas del entorno.

Hasta aquí un recuento de los datos empíricos del estudio involucrados en el problema planteado. Veamos a continuación, antes de pasar a un recuento de los datos provenientes de las Teorías de Entrada o Bases Teóricas, una serie de nudos críticos que pueden darse entre los componentes de la estructura empírica que se acaba de reseñar. El análisis de esos nudos críticos, a la luz de las entradas teóricas previstas, nos condujo al diseño de un modelo de gestión de centros de investigaciones cuyos factores resultan condicionantes del éxito, de la calidad y de la productividad de dichos centros.

Tomando como base los conceptos visualizados en el Diagrama 1 de este capítulo, vemos los siguientes nudos críticos a lo largo de toda la estructura empírica.

Nudo crítico 1 (A → B): es la relación entre las necesidades que demanda el entorno ('A') y las situaciones finales deseadas (B') que se formulan como respuesta a esas necesidades.

Es el primer nudo crítico en el sentido de que los errores cometidos en esta primera instancia conducen al fracaso de toda la gestión del sistema, mientras que los aciertos ya encaminan positivamente el sistema. ¿Y dónde están las posibilidades de error? O sea, ¿cuál es la propiedad relacional que define cualquier error en este primer nudo crítico?

De acuerdo a las teorías seleccionadas en este trabajo, podemos concebir esta propiedad como '*Pertinencia*'. La pertinencia 'P' (véase Hernández Rojas, 2010) es la relación de adecuación de una oferta con respecto a una demanda. Decimos que la solución B es máximamente pertinente con respecto a la necesidad A cuando B, aplicado a A, elimina completamente la necesidad y convierte una situación deficitaria en una situación satisfactoria.

Evidentemente, la pertinencia es una variable continua: una solución B_i puede ser más o menos pertinente que otra solución B_j .

Existen los criterios de pertinencia para decidir, dadas dos o más soluciones pertinentes, cuál de ellas lo es en mayor grado, tales como la disponibilidad, la factibilidad, la vigencia u obsolescencia, etc., pero no es interés de este trabajo llegar a ese tipo de detalles (véase op. cit., para estos detalles). Parece suficiente concluir que este primer nudo crítico $A \rightarrow B$ quedaría resuelto cuando para una determinada necesidad A se formula la solución B más pertinente posible. El producto de resolución de este primer nudo crítico es un sistema de objetivos de acción colectiva organizada. Este sistema de objetivos, según una Teoría de la Acción, es el diseño previsualizado de las situaciones finales deseadas, las que mejor satisfacen las necesidades A. En el gráfico 5, segmentado del gráfico 4, visualizamos este primer nudo crítico.



Gráfico 6: Nudo crítico 1, A-B: pertinencia de los objetivos de gestión con respecto a necesidades del entorno

Nudo crítico 2 ($B \rightarrow C$): marca las relaciones entre las situaciones deseadas, o sea, los objetivos formulados con pertinencia a una necesidad social, y un cierto sistema de referencias, regulaciones, parámetros y previ-

siones que luego, en el Nudo crítico 3, pasarán a la cadena o secuencia D (entrada – proceso- producto).

Lo que se plantea en este nudo crítico 2 (B→C) es que a cada situación deseada o a cada sistema de objetivos planteados, debe corresponder un sistema de reglas y previsiones que hagan posible el logro o materialización de dichos objetivos.

En los sistemas *regulados* u *objetivos* (ver arriba) estas referencias C son sumamente fuertes, consolidadas e influyentes, al punto de que son las que determinan las tomas de decisión tanto rutinarias como excepcionales en el curso de los procesos organizacionales. Pero que en los sistemas *discrecionales* o *subjetivos*, estas referencias C, si es que existen, son sumamente débiles y no prevalecen a la hora de tomar decisiones.

Siguiendo a Padrón (2000), hay dos relaciones esenciales que vinculan B (los objetivos organizacionales) con C (el sistema de reglas y previsiones): la *eficacia* y la *eficiencia*. Según el principio de eficacia, el sistema de reglas y previsiones debe predeterminar los medios y situaciones que más acertadamente logran materializar unos objetivos. Por ejemplo, en condiciones normales y cotidianas, un cuchillo bien afilado es eficaz para cortar un trozo de carne, así como lo es una tijera para cortar un papel o un vaso para beber agua, etc.

Y, según el principio de *eficiencia*, el sistema de reglas y previsiones debe predeterminar los medios, situaciones e instrumentaciones que más económicamente alcanzan un objetivo. El viejo dicho popular de que “se cazan más moscas con una cucharada de miel que con un tonel de vinagre” refleja claramente este principio de eficiencia: un tonel de vinagre logra el objetivo de cazar moscas, pero exige demasiado esfuerzo con respecto al que exige una cucharada de miel. La eficiencia exige que los medios previs-

tos para un fin impliquen un mínimo de inversión de tiempo, esfuerzos, costos.

Dada una cierta situación deseada o un cierto sistema de objetivos, la estructura de reglas y previsiones debe tender a la materialización de dicha situación en los términos más acertados (eficacia) y más sencillos (eficiencia). Esto luego repercutirá en el elemento D, o sea, en el diseño de la cadena entrada- proceso – salida, en el sentido de que permitirá elegir los mejores insumos de entrada, los mejores procesos intermedios y, por tanto, la más elevada calidad del resultado.

A este punto surgen varias consideraciones: una es el carácter continuo, no discreto, de estas dos propiedades de eficacia y eficiencia. Una determinada regla o previsión puede ser más o menos eficaz que otra y más o menos eficiente que otra, de modo que se hace indispensable la formulación de criterios para decidir bajo qué condiciones una determinada regulación resulta más o menos eficaz y más o menos eficiente que otras. Por tanto, las regulaciones y previsiones establecidas deben contener además criterios de selección y situaciones tipificadas.

Otra consideración es el carácter dinámico, dialéctico y cambiante del sistema de regulaciones. Por ejemplo, dado que las sociedades son cambiantes y dado que las tecnologías y el mismo conocimiento humano también lo son, entonces se requiere una constante vigilancia, seguimiento y evaluación sobre este elemento C, que es el que determina y configura la secuencia o trayectoria D. En el gráfico 6, seccionado del gráfico 4, se muestra este segundo nudo crítico:



Gráfico 7. Nudo crítico 2 (B→C)

- *Nudo crítico 3 (C→D)*: define las interacciones entre la estructura de regulaciones y previsiones, por un lado, y la secuencia o trayectoria de producción (D).

Conviene recordar que la secuencia de producción define los procesos esenciales, típicos o característicos de una organización y que parte de unos insumos o datos de entrada, sigue a un proceso de transformación de esos insumos hasta llegar a los productos esperados. Nótese que los procesos intermedios, como estipula una teoría de la acción, pueden desagregarse indefinidamente en sub-procesos cada vez más específicos, de modo que, por ejemplo, para una organización que produce vehículos, este macro-proceso puede desagregarse en meso-procesos como ensamblaje y pintura y luego cada uno de éstos puede desagregarse en micro-procesos tales como pintura = [pigmentación → mezcla → rociado → barnizado]. Pero todo este desagregado se deriva de la estructura de regulaciones y previsiones C. De lo contrario, la secuencia D sería una constante improvisación.

Del mismo modo, un centro de investigaciones que cuente con una adecuada estructura de regulaciones y previsiones C, podrá formular una cadena de producción que pueda ser desagregada en macro, meso y micro-procesos que generen, al final, los productos esperados, los mismos que habían sido especificados en B.

Es importante destacar que del análisis de toda esta estructura jerárquica de macro-procesos, meso procesos y micro-procesos se derivan las

competencias, las responsabilidades y los perfiles de cargo para las personas que integran la organización.

Se supone, entonces, que un centro de investigaciones no está formado exclusivamente por un grupo de investigadores, sino que, dependiendo de los procesos y subprocesos, las personas tendrán diferentes perfiles organizacionales.

Las relaciones que privan en este nudo crítico 3 ($C \rightarrow D$) son adaptabilidad y pertinencia. De acuerdo a la primera de estas dos relaciones, la estructura de procesos debe adaptarse fielmente a las pautas establecidas en las regulaciones y previsiones. Un centro de investigación marcharía mal tanto si los procesos se alejan de las regulaciones y previsiones como si éstas se hacen indiferentes a los cambios y adelantos tecnológicos. Igual cosa ocurriría si la secuencia de procesos y subprocesos no fuera pertinente o no respondiera a las exigencias de las regulaciones. En el gráfico 7 se ilustra este nudo crítico 3 ($C \rightarrow D$)

- *Nudo crítico 4 ($D \rightarrow E$):* es la interacción entre la estructura de procesos (D) y la evaluación de los resultados (E), de modo que pueda haber realimentación o feed-back que permita modificar la estructura D y, por tanto, las regulaciones o previsiones asociadas C, que es precisamente la base fundamental del llamado “aprendizaje organizacional”, la clave de la permanencia de las organizaciones a través del tiempo y de su éxito sostenido.

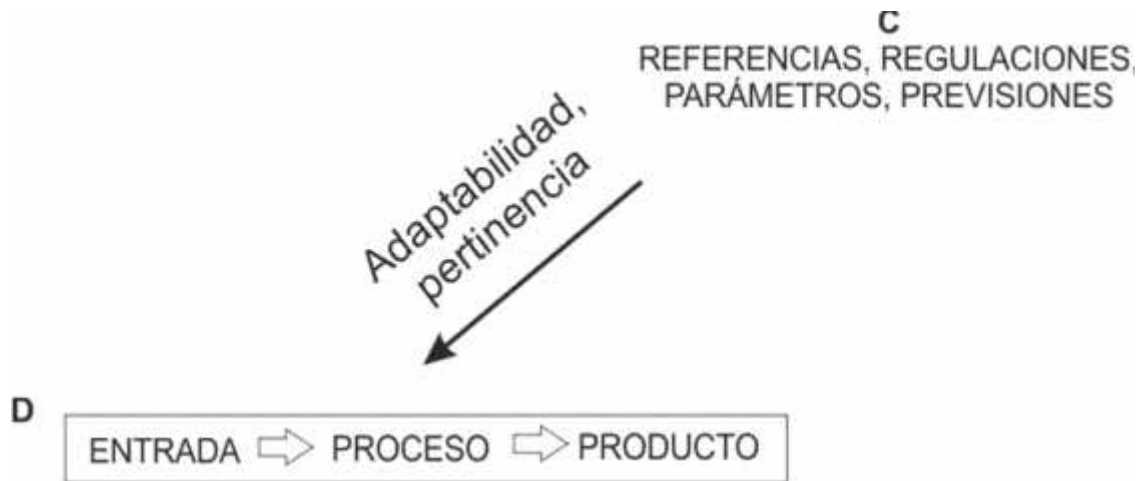


Gráfico 8. Nudo crítico C→D

Las interacciones que se dan entre la cadena de procesos (D) y los reajustes o realimentación componentes (E) son la de discrepancia, por una parte, entendida como la comparación entre los objetivos propuestos y los logros obtenidos, y la de modificación basada en ensayo-error. En el gráfico 8 se muestra la estructura de este último nudo crítico D→E.

Se supone que si los resultados obtenidos ‘discrepan’ con respecto a los objetivos deseados, entonces deberá buscarse cuáles elementos de la cadena de procesos es responsable de dicha discrepancia y, acto seguido, deberán hacerse modificaciones hipotéticas, progresivas, hasta disminuir las discrepancias. En el gráfico 8 se muestra este nudo crítico.



Gráfico 9. Nudo crítico D→E

Dados todos estos componentes de la estructura empírica del estudio, consideremos ahora el carácter que tiene la GESTIÓN con respecto al conjunto de todos los componentes. Vemos que la GESTIÓN es el vínculo, es el punto de interconexión que se dirige hacia los cuatro nudos críticos planteados.

La Gestión es la que controla las interacciones $A \rightarrow B$ (nudo 1), $B \rightarrow C$ (nudo 2), $C \rightarrow D$ (nudo 3) y $D \rightarrow E$ (nudo 4), tal como quedó ilustrado en el gráfico 4, arriba.

Antes de concluir esta revisión empírica, y como antesala a una revisión teórica, consideremos los elementos propuestos por Núñez-Burgos (2002) en su teoría de la investigación como organización. Dicha autora propone los siguientes elementos (recordemos que esta autora, para la construcción de sus resultados de estudio, postula 14 correspondencias de las que deriva los elementos de su modelo de la Investigación como Organización; recordemos también que el presente trabajo se fundamenta en el de esa autora):

Respuesta a Demandas Sociales: estructura de acción en función de necesidades y características del entorno (ver *Correspondencia 4*).

Racionalización de Recursos: proceso estandarizado de ingeniería de la acción sobre la base de disponibilidades y requerimientos, de oportunidades y riesgos (ver *Correspondencia 5*).

Proceso: estructura generativa que relaciona unos elementos de entrada con unos elementos de salida, con base en cánones previstos (ver *Correspondencia 6*).

Conjunto epistémico o Cultura Organizacional: sistema complejo ubicado en la base de la acción racional, que consta de un subsistema de informaciones (*creencias*, según otros enfoques teóricos), un subsistema de

preferencias (*valores*, según otros enfoques teóricos) y un subsistema de esquemas procedimentales o rutinas (*normas*, según otros enfoques teóricos). Este conjunto epistémico explica las llamadas “disposiciones de acción” (Parsons y Shils, 1961) y, cuando se atribuye a las acciones colectivas, equivale al concepto de *Cultura organizacional* (Ojeda de López, 1998; Sánchez, 2001) (ver *Correspondencia 7*).

Clima Organizacional: relación de compatibilidad entre los conjuntos epistémicos de los individuos y el de la Organización, relación que se traduce en una sensación de satisfacción del individuo dentro de la Organización (ver *Correspondencia 8*).

Infraestructura material: sistema físico de recursos de diversa índole sobre el cual se apoyan los procesos de la acción colectiva (ver *Correspondencia 9*).

Formalización Institucional: proceso de legitimación o estandarización de las acciones en los planos jurídico, administrativo, social y tecnológico (ver *Correspondencia 10*).

Relaciones Interorganizacionales: sistema de interacción entre organizaciones (ver *Correspondencia 11*).

Imagen pública: percepción valorativa que tienen las personas externas, ubicadas en el entorno, con respecto a una organización (ver *Correspondencia 12*).

Liderazgo: función de cohesión de esfuerzos y objetivos individuales en torno a un objetivo común, que es ejercida por un individuo o un grupo de individuos (ver *Correspondencia 13*).

Aprendizaje Organizacional: proceso de reajuste sucesivo de los elementos del Conjunto Epistémico organizacional (o *Cultura Organizacional*) con base en la evaluación de las acciones previas (ver *Correspondencia 14*).

Con este listado de elementos vemos no sólo que la estructura empírica explicada desde el comienzo de este capítulo refleja no sólo los hechos observables sino que también se acerca a la base teórica seleccionada para explicar los factores de éxito en la gestión de un centro de investigaciones, asumido como una entidad organizacional.

Análisis de los datos teóricos del estudio

Mientras la sección anterior tuvo la función de presentar los datos observacionales de partida, esta segunda sección tiene la función de presentar los datos teóricos para el diseño de un modelo de Gestión de Centros de Investigación.

Y, dado que las vertientes teóricas de este trabajo, como se planteó antes, corresponden por una parte a una Teoría de la Investigación y, por otra, a una Teoría de la Organización, la estructura de esta sección también será doble: una dedicada a esbozar muy sintéticamente una teoría de la Investigación, en sí misma (Padrón, 1992, como ya se dijo) y otra dedicada a esbozar también muy brevemente una teoría de la Investigación en cuanto proceso organizacional (Núñez-Burgos, 2002, como ya quedó dicho).

La Gestión de Centros de Investigación a la luz de una Teoría de la Investigación

La primera pregunta que debe hacerse quien gestiona un centro de investigación es *¿qué es la investigación?* Si respondemos que Investigación es producción de conocimientos, entonces hay que re-preguntar *¿qué es conocimiento?* Y, en ambos casos, hay que preguntarse cuáles son los pasos o

la secuencia de fases para elaborar investigaciones o para producir conocimientos.

Es lo mismo que si nos interesáramos en la fabricación de automóviles, en cuyo caso tendríamos que responder a las preguntas de qué es un automóvil y cuál es la secuencia de pasos para su construcción.

Si atendemos a la estructura empírica reseñada en la sección anterior, veremos intuitivamente que el problema de formular los factores de la Gestión de Centros de Investigación comienza por averiguar los elementos de la cadena o secuencia 'D', que empíricamente y en abstracto quedó formulada como "entrada → proceso → producto".

Procedemos con una primera pregunta: ¿cuáles son los datos de la "entrada" en una cadena de producción de investigaciones? Dicho de otro modo, ¿qué tenemos como insumos o punto de partida?

La teoría nos dice que la Investigación puede definirse matemáticamente como una función 'm' que proyecta valores de un conjunto empírico 'E' en valores de un conjunto teórico 'T', es decir, $m(E) = T$. Al respecto, dice Padrón (1992. P. 103):

Por lo demás, toda T_i , en el sentido de realizaciones particulares que obtienen como producto una representación mental de orden sistemático-socializado, es de naturaleza epistemológica y cognoscitiva y, como ya se dijo, viene a ser el extremo de una acción semiótica, siempre dentro del esquema $\langle E_i, M_i, T_i \rangle$, el cual, para ser más explícitos, puede reescribirse como $m_i(E_i) = T_i$ o como $M_i: E_i \rightarrow T_i$, para indicar que, según toda modelación, las representaciones mentales (T_i) son el resultado de determinadas operaciones metodológicas (m_i) sobre un cierto sector (E_i) del mundo real

De acuerdo a esto, los insumos de toda investigación son unos hechos observables o pensables que carecen de explicación, que resultan incoherentes con nuestros propios conocimientos en cuanto seres humanos o con otros hechos vinculados a ellos. Es decir, el insumo o la entrada de toda producción de conocimientos es un "Problema" ubicado en una estructura

conocida de hechos. Pero disponemos también de una operación de transformación 'm' que nos permite asociar el conjunto problemático de hechos 'E' en una estructura de pensamiento 'T' que resuelve ese problema.

Más adelante, en una publicación posterior (Padrón, 1994. Pp. 109-132) postula que:

(...) aparecen tres campos esenciales de variación: lo metodológico, "m", lo Empírico, "E" y lo Teórico, "T". Cada uno de ellos representa aspectos imprescindibles y comunes a cualquier investigación particular. Lo metodológico se refiere a las estructuras operativas de un trabajo. Lo empírico se refiere a sus aspectos observacionales. Y lo teórico se refiere tanto a los sistemas explicativos de soporte o entrada como a los sistemas explicativos de construcción o salida (resultados). Cada uno de ellos recibe su caracterización de los núcleos ubicados en el componente extra-estructural y se relacionan estrechamente entre sí al modo de una estructura lógico-matemática en la cual "m" es una función que proyecta valores de "E" en valores de "T", ya que toda producción de conocimientos consiste en construir representaciones cualesquiera (T_i) de un cierto sector de la realidad (E_i), por mediación de una cierta secuencia operativa (m_i): $m(E) = T$

Si todo esto es correcto, tal como se asume en este estudio, entonces la entrada de todo proceso de producción de investigaciones está en un cierto marco de hechos en el cual se detecta un problema, una incógnita o una situación deficitaria, entendiéndose por "problema" un desajuste o incoherencia entre los hechos mismos o entre los hechos y lo que conocemos previamente acerca de ellos o entre los hechos y lo que deseáramos que fueran tales hechos.

¿Dónde comienza, entonces, una secuencia de producción de investigaciones? Según esta teoría, que es la que hemos seleccionado, dicha secuencia comienza en una INCOHERENCIA, en una desconfiguración de datos, es decir, en un problema.

Pero, dado que se trata de investigación CIENTÍFICA, no es cualquier desconfiguración de datos ni es cualquier PROBLEMA. Es sólo el tipo de

incoherencias que tenga altos valores de socialización, sistematización y teorización. Por ejemplo, si Pedrito se halla extraviado desde hace tres días, es una incoherencia fáctica, pero sólo incumbe a sus familiares y a los organismos oficiales encargados de ese tipo de casos. Pero no es una incoherencia científica, o sea, no es altamente socializada (no le concierne al mundo entero), no es altamente sistematizada (no hay unos patrones universales que describan el caso) ni es altamente teorizada (nadie hace teorías acerca de Pedrito).

Queda claro, entonces, que los datos de entrada de toda producción de investigaciones es ese conjunto 'E' de hechos EMPÍRICOS dentro del cual se detecta una cierta incoherencia hechos-hechos o hechos-teoría, en sentido de "PROBLEMA".

Seguidamente, de acuerdo con la fórmula $m(E)=T$, son las operaciones metodológicas (la función matemática, ahora convertida en función procesal) las que constituyen la fase intermedia de todo el proceso, hasta terminar en un conjunto 'T' que constituye la solución a la incoherencia o problema inicial.

En este sentido, sólo limitándonos a una teoría sincrónica de la investigación científica, la secuencia de producción sería la siguiente:

PROBLEMA → OPERACIONES DE MANEJO DEL PROBLEMA → SOLUCIÓN

Sin embargo, esta secuencia sólo define el proceso individual de un investigador, pero no el proceso colectivo que tenga sentido organizacional. Para pasar a una visión colectiva u organizacional, hace falta ahora una teoría diacrónica de la investigación (siempre según el autor citado), lo cual nos conduce a varias consideraciones adicionales para definir la secuencia de producción de un Centro de Investigaciones.

Están, en primer término, a la entrada de la secuencia de producción, los llamados “Programas de Investigación” (la idea original es de Lakatos, 1993, pero luego es incorporada por Padrón, 1992, para su idea de la estructura diacrónica de la Ciencia, la cual interconecta los contextos de justificación y descubrimiento, al mismo tiempo que añade los componentes sociológico, psicológico y cultural al análisis de la investigación científica).

Un Programa de Investigación es una coincidencia problemática, metodológica y cultural que une a muchos investigadores en torno a una red de problemas y a través de períodos que pueden llegar a ser muy largos. Un ejemplo claro es el programa de la gravitación en física, que comenzó con los antiguos helénicos, pasando por Kepler y Galileo, hasta llegar a Newton, para terminar provisionalmente en la célebre teoría de la relatividad de Einstein. Actualmente, dentro de la llamada *teoría de las supercuerdas*, dicho programa aún no concluye.

Otros ejemplos están en las ciencias cognitivas, en la lingüística generativa y en la pragmática, por sólo citar tres de los más conocidos programas actuales en Ciencias Sociales.

Los programas de investigación funcionan como familias o constelaciones de investigadores que se correlacionan con familias o constelaciones de problemas (redes). La idea es que detrás (y antes) de todo trabajo individual de investigación hay numerosos otros trabajos interconectados en red, hasta el punto de que es imposible emprender un trabajo de investigación prescindiendo de un Programa. Ese es el sentido de la frase atribuida a Newton: “si he visto más lejos que los otros hombres es porque me he aupado a hombros de gigantes”. Y es, precisamente la idea desarrollada por Hawking (2004) en su libro sobre las interacciones y vínculos entre los grandes físicos, desde Copérnico hasta Einstein.

Ningún centro de investigación puede existir sin considerar, en la fase de entrada o insumos, los Programas de Investigación que van a constituir los fundamentos históricos, diacrónicos, de sus áreas de trabajo.

En segundo lugar, hay que considerar las fases diacrónicas de desarrollo de cada uno de esos Programas de Investigación. Algunos de ellos apenas están comenzando en una fase descriptiva, otros han adelantado a una fase explicativa, otros siguieron aún más adelante a una fase contrastiva y otros ya han llegado a una fase aplicativa. Esta idea es tan importante que es lo que permite distribuir a los investigadores con sus trabajos individuales de acuerdo a su ubicación en alguna de esas cuatro fases. Es también lo que permite definir el crecimiento del centro de investigaciones a lo largo de determinados lapsos (ver el gráfico 9).

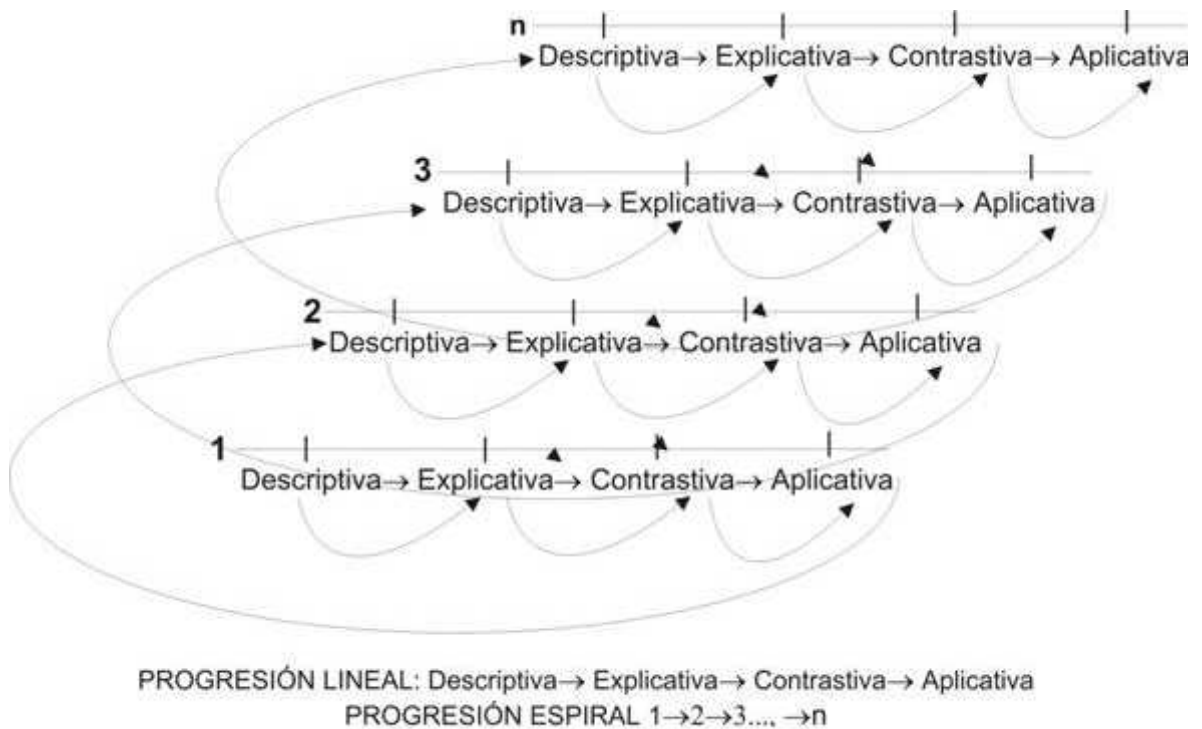


Gráfico 10. El crecimiento de los Programas de Investigación

Fuente: Aspectos Diferenciales de la Investigación Educativa. Padrón, 1992. Estructura

De hecho, todo centro de investigaciones se caracteriza, entre muchas otras cosas, por ofrecerle a la sociedad resultados a corto, mediano y largo plazos. A diferencia de muchas otras organizaciones, los centros de investigación definen promesas de respuestas o de soluciones a las necesidades sociales, que es justamente el tercer elemento de esta fase de entrada o insumos.

Toda sociedad progresa en la medida en que produce autónomamente los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere para su desarrollo, progreso y bienestar. Ese es el principio del cual surge la concepción de la investigación como compromiso social, de modo que todo investigador que anteponga cualquier otro interés a las necesidades de desarrollo social está faltando a su responsabilidad como intelectual y como académico. Al respecto dice una editorial de Revista Paradigma (2007. Pp. 5-6):

En el contexto de nuestros países latinoamericanos, una de las necesidades que tenemos para elevar la calidad de vida de los ciudadanos que conviven en ella es, entre otras, elevar los niveles de producción. Y ¿Cómo elevar los niveles de producción, inversión sin derivarlos de la investigación? Pues si no investigamos, necesariamente haremos sólo esfuerzos por reproducir. Y si reproducimos lo que otros desarrollan, sin innovar, será difícil ganar un espacio para insertar los productos en la sociedad. Es decir, que además de producir, se necesita agregar valor a lo que generamos. Es decir, formar ciudadanos con mentes imaginativas, creadoras, críticas, estimuladas por los retos, con disposición al trabajo en grupo, o al menos, con actitudes para someterse a las críticas, a aprender de los errores, al esfuerzo sostenido, con capacidad para valorar lo que acontece en su vida cotidiana, reconocer la diversidad y la complejidad que se esconde detrás de las rutinas, pues puede ser que ahí estén los fenómenos que nos demandan atención, que exigen de nuestra imaginación, de la disposición para reflexionar sobre sus indicios que gimen temerosos en el día a día.

Alcanzar esas cualidades requiere de una inversión importante en la calidad de la educación; en general, en preocuparnos por garantizar la formación profesional adecuada a los nuevos

tiempos. Y eso es difícil sin los aportes de la investigación. Para colocarnos en la frontera a fin de atender los nuevos requerimientos que se exigen para competir en la sociedad en la cual nos movemos, se requiere inversión en capital humano. Y esta inversión no puede estar aislada de la investigación.

No obstante, sabemos que Latinoamérica está a la zaga de la investigación. Por ende, uno de los esfuerzos que debe desarrollar está orientado en ese sentido. Invertir en formar recursos humanos y generar con ellos contextos de estímulos sociales e institucionales. Pues en muchas de nuestras instituciones universitarias, los docentes hacen investigación como un mecanismo para obtener grados o beneficios académicos. Esto como consecuencia del poco reconocimiento social y poco respaldo estatal.

Este tercer elemento, las necesidades sociales, resulta sumamente importante, esencial, en el diseño de los datos de entrada o de insumo para todo centro de investigación desde el punto de vista de una teoría diacrónica de la investigación como la que se está usando en el presente estudio.

De hecho, aquí radica una de las diferencias fundamentales de los procesos de producción de investigaciones en una cultura subdesarrollada y en otra desarrollada. En el primer caso, la investigación es un hecho exclusivamente individual que comienza con un problema de estudio y termina en la publicación en una revista indizada y arbitrada, lo cual tiene la función exclusiva de acumular puntos para el ascenso académico, sin importar las necesidades ni demandas de la sociedad. En el segundo caso, la investigación es un proceso colectivo que comienza en las demandas de la sociedad y termina en los núcleos de tomas de decisión que dirigen los planes de desarrollo. Esta comparación queda clara en el gráfico 10.

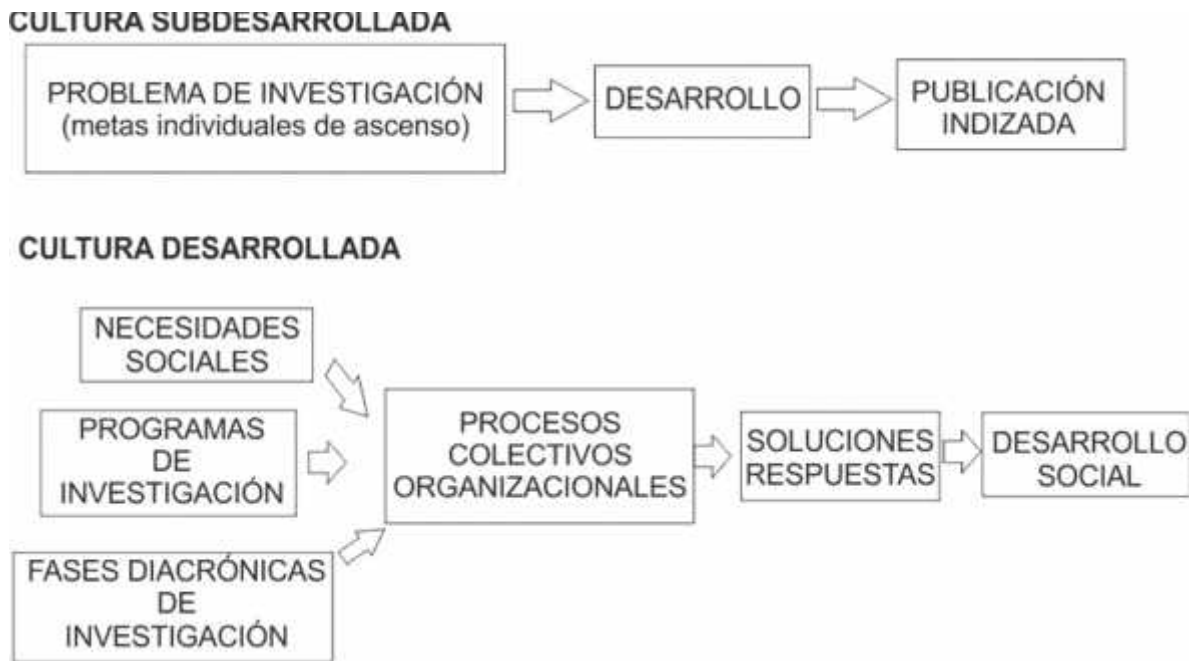


Gráfico 11. Culturas subdesarrollada y desarrollada de la investigación

Ahora, una vez definidos los datos de entrada o insumo para una cadena procesal de los centros de investigación, pasando a la segunda fase de la producción de investigaciones bajo una visión organizacional, pero dependiente de una teoría diacrónica de la investigación, nos preguntamos cuáles podrían ser los procesos intermedios, aquellos que están entre el inicio y el final de la cadena.

La misma teoría diacrónica de la investigación aquí seleccionada, más una deducción de lo que se ha expuesto hasta aquí, nos proporciona la respuesta.

Un primer dato es el diseño de redes de problemas, según técnicas lógicas que puedan ser evaluadas y reajustadas. Las redes de problemas tienen una estructura parecida a la que se muestra en el gráfico 11, donde cada punto o nodo representa un problema, mientras que las aristas repre-

sentan relaciones de inclusión y complementariedad. Si añadiéramos aristas horizontales, tendríamos además una relación de secuencia (antes, después), lo cual reflejaría perfectamente la noción de programas de investigación.

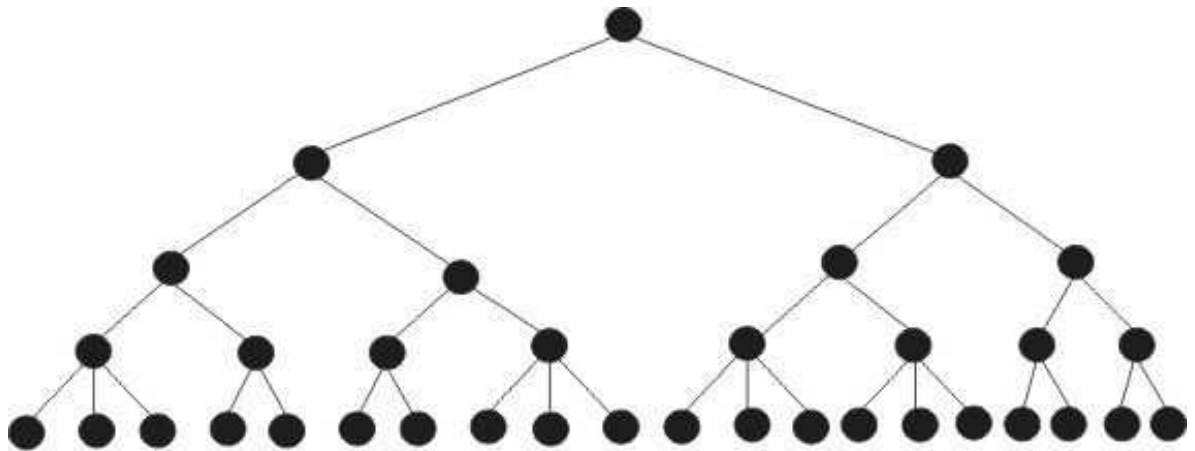


Gráfico 12. Red de problemas de investigación

Fuente: Investigación y Transformación Social. Padrón, 2004. P.18

De esa misma red surge, a continuación, como segundo dato, la conformación de grupos o equipos de investigación, siempre ubicados en nodos de esa red y considerando las fases descriptiva, explicativa, contrastiva y aplicativa de los Programas de Investigación.

Y, en último término, como tercer dato, si existen redes asociadas a grupos, se necesitan coordinaciones y apoyos logísticos e infraestructurales. Significa que deben existir procesos intermedios de coordinación (gestiones parciales), de apoyo estratégico (suministros, viáticos, plataformas de comunicación...).

Pasamos ahora a la tercera instancia de la cadena de producción, siempre siguiendo esta teoría diacrónica: los resultados o productos finales. Es evidente que los resultados no constituyen un listado de investigaciones producidas, como ocurre normalmente en las culturas subdesarrolladas. Los

productos son productos de grupos, de redes, de programas de investigación.

Esta es la gran diferencia entre un centro de investigación de cultura subdesarrollada y otro de cultura desarrollada: los productos del centro no son trabajos individuales, sino respuestas colectivas, de mayor dimensión que los pequeños esfuerzos individuales orientados a ganar puntajes para un ascenso. No. Son respuestas complejas, producidas por colectivos de investigadores, es decir, producidas por un centro de investigación.

Tales productos estarían previamente orientados a determinados núcleos de tomas de decisión, totalmente predefinidos. Un centro de investigación que carezca de “clientela” o “perfil de cliente” no podría ser eficaz ni eficiente. Todo centro de investigación debe estar configurado en relación con un cliente o un perfil clientelar. Este dato es algo que influirá significativamente en el diseño de un modelo de gestión de centros de investigación.

La Gestión de Centros de Investigación a la luz de una Teoría de la Organización

Asumiendo la teoría de Núñez-Burgos (2002), respondemos ahora a la pregunta de cuáles son las bases del diseño de gestión de un Centro de Investigaciones en Educación desde un ángulo organizacional.

Esto contiene varios retos, varios aspectos, que se irán dilucidando progresivamente en esta exposición.

Comencemos con una idea general de lo que es una visión organizacional de la investigación, resumiendo todas las ideas en el diagrama 9, elaborado por la autora que acabamos de citar.

Tal como vemos en este gráfico 12, hay cuatro componentes mayores en la estructura de la Investigación como proceso organizacional.

El primero es el que establece las conexiones con la sociedad, que crea los compromisos de los investigadores con el desarrollo del país. Allí se ubican, en primer término las necesidades sociales, que es de donde se extraen los problemas que van a ser traducidos en conocimientos científico-tecnológicos. Podría decirse que allí está el mercado de la organización.

Luego sigue a eso la conformación de una imagen pública del centro de investigación, lo cual conduce al carácter institucional, que debe ser difundido y preservado en función del prestigio de la organización. Finalmente, allí se concentran también las conexiones de la organización con otras instituciones y otras organizaciones, tanto públicas como privadas, tanto de la misma área como de áreas diferentes. Este componente sociológico constituye el punto más fuerte, el soporte de todos los demás componentes y lo que la otorga sentido a la investigación como organización.

Hay un segundo componente, llamado “técnico-tecnológico”, que conforma la parte de los procesos (que antes se describieron como entrada → proceso → producto). Este componente se refiere propiamente a lo que la organización ‘hace’, al modo como lo hace y a las instrumentaciones, tecnologías e infraestructuras para su acción. Además de los procesos (lo que se hace), los recursos (con qué se hace), la infraestructura (dónde se hace), está también la “formalización institucional”, que incluye perfiles, responsabilidades y competencias. Podría decirse que este componente define la ‘ACCIÓN’ esencial y específica que caracteriza la organización. Evidentemente, este segundo componente viene soportado y está en función del primero, el componente sociológico.



Gráfico 13. Modelo de la Investigación como Organización.

Fuente: Los procesos de investigación como procesos organizacionales. P. 179. Nuñez Burgos, 2002.

Un tercer componente, llamado “lógico”, es el que define la racionalidad de la acción desarrollada por la organización. Tanto los procesos de producción como los recursos, la infraestructura, etc., vienen configurados según una lógica o racionalidad específica. Es allí donde se hallan los Programas de Investigación seleccionados, las redes de problemas, los diseños investigativos y las preferencias temáticas, epistemológicas y metodológicas. Este componente lógico es soportado por el primero (el componente sociológico), pero soporta al segundo, el componente técnico-tecnológico.

Finalmente, hay un cuarto componente, llamado “Psicológico-Social”, cuya función es cohesionar a los miembros de la organización en torno a una

cultura y un clima organizacionales dependientes de una particular visión y una especial misión. Allí están también todos los conocimientos, valores y hábitos compartidos por todos ellos.

Hasta aquí hemos visto, al comienzo del capítulo, una reseña empírica como base para el diseño del modelo de gestión propuesto en este estudio, lo cual equivale a un análisis de los hechos que se persigue representar en el producto teórico de esta investigación . En una segunda sección hemos visto las perspectivas teóricas de los centros de investigación tanto desde el ángulo de una teoría de la investigación (Padrón, 1992) como desde el ángulo de una teoría de la organización (Núñez-Burgos, 2002).

En esencia son esos datos hasta aquí expuestos lo que permitió diseñar un modelo de gestión de centros de investigación, lo cual se expondrá enseguida, en esta tercera sección que sigue de este capítulo, de modo que esas dos secciones anteriores deberían considerarse el sustento del modelo de gestión, mientras lo que sigue debería considerarse la exposición de los elementos de ese modelo de gestión.

Antes de continuar, conviene una precisión importante: se ha mencionado que el producto de este estudio es un modelo de gestión de centros de investigación y también se ha mencionado que se trata de una investigación teórica o explicativa y no de una propuesta o investigación aplicada. ¿Cómo ha de entenderse esto? Sencillamente, el modelo de gestión de centros de investigación es un sistema de factores que explican el éxito y el crecimiento de un centro de investigaciones, concebido como una entidad organizacional. En este sentido, el estudio, que es una continuación estrecha del trabajo de Núñez-Burgos (2002), define aquellos factores que explican el éxito o buen funcionamiento de ese tipo de centros.

El trabajo de Núñez-Burgos (2002) contiene al final un capítulo de aplicaciones de su modelo teórico en el seno del Postgrado de la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG, Estado Bolívar, Venezuela). Para el diseño de este modelo de gestión de centros de investigación se hizo un profundo estudio de esa experiencia práctica que permitió validar su modelo teórico de los procesos de investigación como procesos organizacionales. Pero aquí no se recoge ese estudio, por el simple hecho de que basta con remitir al lector a ese trabajo de la autora mencionada, que además se encuentra disponible en la Web.

Factores de Gestión de un Centro de Investigaciones

Recordemos que se ha definido “GESTIÓN”, muy en general, como un nexo teórico entre los componentes y subcomponentes de una estructura organizacional que, partiendo de un contexto socio-cultural, en función de determinadas necesidades o demandas y en pos del logro de ciertos objetivos (*situaciones deseadas*), desarrolla ciertos procesos típicos que generan determinados productos típicos.

En ese sentido, la GESTIÓN corresponde a la COORDINACIÓN de acciones. Más claramente, la GESTIÓN es aquella acción que, a su vez, dado un objetivo colectivo que involucra a varios actores, procura que la diversidad funcione como totalidad, que la heterogeneidad se reduzca a un máximo de homogeneidad y que, sumadas las fuerzas individuales, se logre el objetivo único compartido. Así, una GESTIÓN exitosa es aquella que conduce a un grupo al logro efectivo de los objetivos planteados.

Detengámonos en una GESTIÓN deficiente, en el extremo opuesto. Una Gestión deficiente no sólo es aquella que no conduce al logro planteado en un objetivo que involucra a un grupo, sino también aquella otra que no

concibe la acción en términos colectivos sino en términos individuales. También lo es aquella otra gestión que no es capaz de formular objetivos colectivos, sino sólo individuales. Y también lo es aquella otra que se desentiende de las necesidades sociales.

Esta anotación es importante porque, precisamente, la más grande falla de la investigación en los países subdesarrollados como Venezuela, no consiste en una falla de logros, sino en problemas de concepción: no llegan a concebir como asunto colectivo la investigación, no se formulan objetivos que agrupen esfuerzos individuales y, aun peor, se desentienden de las necesidades de la sociedad.

Y, para concluir esta aclaratoria del concepto teórico de Gestión, hay que enfatizar lo siguiente: Gestión no remite necesariamente a una sola persona para toda la organización. Es obvio que a toda gestión corresponde un ejecutor, o sea, un gestor, pero puede y suele ocurrir que la gestión global se distribuya racionalmente, de modo que podemos tener toda una constelación de gestiones parciales que, sumadas todas, conformen toda la gestión global.

En este sentido hay cuando menos dos concepciones: la de gestión lineal, verticalizada, con un gestor máximo en el vértice que delega responsabilidades en gestores de una segunda línea, los cuales a su vez delegan en gestores de tercera línea..., y así sucesivamente. Por otra parte, están las concepciones flexibles, que incluyen el modelo matricial (cruces de responsabilidades en términos de columnas y filas), el modelo de equipos colaborativos y el modelo democrático de consultas desde las bases (ver Hamdan 1967).

Dicho esto, pasamos ahora al listado de factores de gestión de un centro de investigaciones para concluir en un modelo de componentes, sub-componentes y relaciones del modelo.

Factor 1: Orientación a la SOCIEDAD

Lo primero que debe considerar una GESTIÓN DE UN CENTRO DE INVESTIGACIONES es su contexto socio-cultural. Las investigaciones son procesos de producción de conocimientos y siempre deben estar al servicio de lo que requiere una sociedad en un momento dado.

El principio para este factor es que resulta absurda y carece de sentido cualquier organización que no tenga sus raíces en el contexto de las dinámicas sociales.

¿De qué modo la Gestión puede manejar este primer factor? Las claves aquí propuestas, derivadas de las bases teóricas, son las siguientes:

a) Estudio constante y profundo y conocimiento perfecto del contexto social asociado a la organización, mediante una actividad de contactos, sondeos y comunicaciones interorganizacionales. La idea es que la Gestión no sólo conozca en profundidad las características y condiciones del contexto al cual se debe, sino que también puede prever y predecir cualquier cambio en la dinámica de dicho contexto. Las variaciones y cambios en el contexto no deberían tomar por sorpresa a la Gestión de Centros de Investigación. Esto es lo que podríamos llamar una visión prospectiva y futurista que permita adelantarse a los cambios.

b) Mecanismos administrativos, estratégicos, operativos y logísticos de acercamiento al contexto, de preservación y consolidación de posiciones y, en fin, que garanticen el logro de las condiciones expuestas en 'a', en el pá-

rrafo anterior. Mientras lo dicho en 'a' define logros, lo previsto en 'b' define recursos y procedimientos.

Factor 2: Formulación de Visión Colectivista socializante

Una GESTIÓN de investigaciones no puede funcionar si no existe una visión COLECTIVISTA de la generación de conocimientos y si no se conciben los procesos de investigación como procesos colectivos, supra-individuales. Pero, además de eso, tampoco puede funcionar si dichos procesos no se conciben como respuesta a las necesidades de desarrollo, lo cual ya quedó formulado arriba, en el factor 1.

Concentrándonos en la concepción colectivista de la investigación (recuérdese, arriba, lo dicho acerca de la expresión “hombros de gigantes”), este Factor 2 puede definirse como un control que no sólo evite la fragmentación de los trabajos individuales, sino que promueva las vinculaciones e interacciones de los grupos de trabajo. La idea es diseñar y distribuir la carga total del trabajo entre investigadores, asistentes de investigación, asesores, tutores, etc., de modo que la producción de investigaciones sea lo más parecida posible a la construcción de un edificio, por ejemplo, donde electricistas, plomeros, albañiles, arquitectos, etc., todos suman su esfuerzo individual al logro de un único y gran producto: el edificio.

El ejemplo anterior ilustra perfectamente lo que debe ser la gestión de un centro de investigaciones en lo que se refiere a este Factor 2. Lo peor que puede ocurrir es lo que Padrón (2002) llama “fragmentación” de la investigación y “tartamudez investigativa”:

Los trabajos de investigación no suelen tener nada que ver unos con otros. Si Ud. revisa cualquiera de los compendios de resúmenes de investigaciones que se suministran en las jornadas de investigación de las universidades, difícilmente conseguirá en ese compendio dos investigaciones que tengan algún parentesco entre sí. Es algo así como la construcción de la Torre de Babel, cuando cada obrero hacía algo que no tenía nada que ver con lo que hacía otro, porque cada quien hablaba un lenguaje diferente y tenía un plan diferente, que resultaban inaccesibles a los demás.

Si algo en este mundo debe estar interconectado es precisamente la producción de conocimiento científico. Este tipo de producción se da en forma de constelaciones y redes, que van progresando hacia delante y engrosando en espiral, cada vez más complejas y abarcales. Pero la investigación universitaria tercermundista es tartamuda y esquizofrénica, terriblemente fragmentada: no sólo no progresa en forma de constelaciones sino que ni siquiera tiene trayectoria alguna de desarrollo en el tiempo. Los trabajos de investigación nacen y mueren dentro de los límites de las circunstancias de un momento y de una persona. Cada quien decide qué problema va a resolver y cada estudiante anda por allí mendigando entre profesores y asesores algún tema de estudio interesante para su propio trabajo de grado o de ascenso.

Pero esta desarticulación ocurre también con respecto a la misma universidad. Pregunte Ud. a las autoridades universitarias cuántos investigadores tienen y lo saturarán con cifras y gráficos de barra. Pero pregúnteles qué problemas científicos ha ido resolviendo su universidad a través del tiempo y obtendrá un silencio incómodo o una respuesta desviada.

La cultura predominante es la de la época de los mecenas, donde el investigador hace lo que le venga en gana, mientras que la ganancia de la universidad está en pregonar la cantidad de investigadores que alberga, sin importar y sin estar enterados de qué hace cada uno. Así, las universidades se convierten en mecenas y los investigadores en artistas. De por medio está la idea de que hacer investigación es como hacer carrera en Hollywood, en pos de un Oscar (léase PPI, en Venezuela), que es esencialmente diferente a la idea de que hacer investigación es como cumplir la labor de una abeja en la construcción de un panal o el rol de un jugador en un equipo de fútbol.

Y ¿de qué modo puede, en concreto, una gestión de investigaciones evitar la desarticulación de los esfuerzos individuales y promover una investigación con carácter de gran empresa colectiva? Para esto se postulan aquí las siguientes claves:

a) Comprensión, selección y manejo de Programas de Investigación internacionales y nacionales, pasados y presentes que resulten relevantes para las áreas de especialización del centro de investigaciones. Un gestión tiene que preocuparse por llevar registros de todos los Programas de Investigación que han tenido y tienen lugar en el mundo y en el país. Tiene que definir cuáles de ellos resultan relevantes y tiene que definir cuál es el estado de avance de cada uno de ellos a lo largo de su trayectoria diacrónica. Si una Gestión de Investigaciones ignora la existencia de programas de investigación, los miembros del centro comenzarán a desarticularse y fragmentarse, eligiendo cada uno por su propia cuenta los propios programas de investigación que le resulten más apropiados, pero a espaldas totalmente de lo que el centro de investigaciones podría definir como intereses investigativos. Es así como ocurre lo que el autor citado describe como

“Pregunte Ud. a las autoridades universitarias cuántos investigadores tienen y lo saturarán con cifras y gráficos de barra. Pero pregúnteles qué problemas científicos ha ido resolviendo su universidad a través del tiempo y obtendrá un silencio incómodo o una respuesta desviada”.

Hay que evitar a toda cosa, so pena del fracaso total de la gestión del centro de investigaciones, que la institución carezca de preferencias investigativas, que no defina grandes intereses problemáticos y que prescinda de estudios, noticias y seguimientos de los programas de investigación.

b) Diseño de redes de problemas de investigación. Esta clave está indisolublemente asociada a la anterior: una vez dotados de un buen inventario

de programas de investigación y una vez definidas unas áreas de especialización, la Gestión del centro de investigaciones está obligada a diseñar redes de problemas correlacionados tanto con las necesidades sociales a las que atiende y con las áreas de especialidad disciplinaria como con los Programas de Investigación que considere relevantes.

c) Ubicación de los investigadores en torno a estas redes de problemas, de donde podrían surgir las célebres “Líneas de Investigación” o “Grupos de Investigación”. Una vez que los investigadores se distribuyan en torno a esas redes y una vez que se determinen los tiempos de ejecución a corto, mediano y largo plazos, tendremos entonces un centro de investigaciones que realmente funciona en términos de gran empresa colectiva en la que todos los esfuerzos individuales y diversificados convergen hacia un mismo, un único y gran logro. De allí la importancia de este Factor 2 en un modelo de Gestión de Centros de Investigación.

Factor 3: Procesos de Producción

Una vez que los investigadores estén organizados en líneas formadas en torno a alguna red de problemas, comienza la definición de procesos, subprocesos, tareas, perfiles, etc. Es decir, se debe dar respuesta a las preguntas: ¿cómo proceder para convertir la red de problemas en una red de soluciones en los lapsos estipulados? ¿Qué pasos necesitamos discriminar, aislar y formular y en qué orden? ¿Qué tareas se asocian a la ejecución de esos pasos? ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de esos pasos?

Es evidente que esa definición de operaciones, procesos o procedimientos, con todo lo que implica, debe agruparse en grandes funciones. Una de las agrupaciones clásicas en teoría organizacional y en investigación de

operaciones es la distingue entre lo sustantivo, lo administrativo, lo logístico y lo infraestructural. Es decir, el universo de todos los procesos se diferencia según esos cuatro.

a) Los procesos sustantivos: son los que desarrollan el producto típico esencial definido por la organización. En este caso, son los mismos procesos investigativos, tales como:

- Sistematización de los hechos, trabajos de campo, recolección de datos observacionales.

- Análisis del problema de cada una de las investigaciones incluidas en una red.

- Formulación de bases teóricas adecuadas al problema, en dependencia de los Programas de Investigación a los que esté adscrita la red.

- Formulación de respuestas y soluciones a los problemas de la red.

- Contrastación de esas respuestas y soluciones mediante pruebas lógico-formales y pruebas experimentales.

- Reajustes y entrega final de los productos investigativos previstos en una determinada red de problemas.

b) Los procesos logísticos: se deducen de los procesos sustantivos que acaban de mencionarse y tienen que ver con las necesidades de contextualización y de apoyo de aquellos. Estos procesos son los siguientes:

- Interconexiones permanentes con el contexto social para análisis de demandas, priorización de necesidades, análisis de mercado de conocimien-

tos y tecnologías, control y seguimiento de Programas de Investigación, relaciones públicas e interinstitucionales, etc.

- Transformación de paquetes y demandas sociales en insumos de investigación-

- Diseños de redes de problemas en correspondencia con Programas de Investigación.

- Apoyo a las líneas de investigación o grupos de investigadores.

- Asistencia secretarial tanto a todos los demás tipos de procesos

- Diseño, ejecución y control de programas de inducción y adiestramiento para cualquier necesidad de desempeño que se presente en cualquiera de los demás tipos de procesos, no sólo en el área de experticias profesionales y laborales, sino también en materia de necesidades de cultura y clima organizacionales.

- Diseño, ejecución y control de sistemas de difusión de productos y de colocación o entrega de éstos en las áreas de la demanda social.

c) Los procesos infraestructurales: son los que controlan las necesidades de espacios, tecnologías, medios, materiales y recursos de trabajo para todos los demás tipos de procesos.

Entre estos procesos los hay de dos tipos, los mismos que se conciben como variaciones del clima organizacional: los orientados al aspecto físico y los orientados al aspecto psicológico. No sólo deben ser infraestructuras cómodas y actualizadas, sino que las configuraciones infraestructurales deben propiciar la sensación de agrado y de bienestar al estar en el lugar de trabajo.

Entro los procesos de este rubro están los siguientes:

- Diseño y Control de áreas verdes y de esparcimiento
- Diseño y control de áreas de investigación (laboratorios, recursos informáticos, equipos de prueba y experimentación, etc.)
- Diseño y ejecución de programas y medios de desplazamiento y transporte.
- .Diseño y control de planes de mantenimiento y reparaciones.

d) Los Procesos administrativos: son aquellos que responden por los aspectos financieros y de adecuación material del sistema a los fines para los que fue creado. Estos procesos son los encargados de velar porque todos los demás procesos fluyan según lo esperado y planificado. Propiamente hablando, éstos son los procesos más cercanos a la noción de “GESTIÓN” tal como ha sido definida anteriormente. Incluye procesos como los siguientes:

- Elaboración, seguimiento y evaluación de planes estratégicos para diferentes plazos.
- Cálculos de presupuestos, administración de finanzas, control fiscal y de gastos, sistemas contables.
- Supervisión de cada uno de los demás tipos de procesos.
- Elaboración y renovación de manuales de normas y procedimientos.

Factor 4: diseño de perfiles (competencias, atribuciones y responsabilidades)

A partir de los procesos previstos y reseñados en el Factor 3 del modelo de Gestión, se deducen los perfiles profesionales necesarios dentro de una adecuada gestión de los centros de investigación. Consideremos los siguientes como los más importantes.

a) Investigadores: es el perfil central. En la práctica cotidiana hay varios perfiles que constituyen perversiones de la ciencia y que deberían evitarse en un modelo de gestión como el que se propone aquí.

Por una parte, debe insistirse en la función del investigador como agente social, con fuerte compromiso social, excluyendo la perversión típica del investigador como individuo privilegiado que sólo vela por su propio ascenso académico, por un aumento de su prestigio e influencia y por su propio crecimiento egoísta, quedando excluidos de su rol profesional los intereses de las grandes masas desposeídas y las metas de desarrollo de su propia sociedad. Debe excluirse de la Gestión de Investigaciones la idea del investigador cuyo trabajo comienza con un problema de investigación y termina con la publicación de su trabajo en una revista arbitrada, tal como critica Padrón (2004.P. 18):

La investigación es un proceso enclaustrado en la Academia (que sólo adquiere sentido en, para y por la academia). Su punto de partida está en las necesidades, gustos e intereses individuales del investigador, como base para el logro de sus metas individuales orientadas al ascenso y prestigio personales (tal como está pautado en los principios piramidales de competencia y leyes de selección natural, típicos de la visión individualista de la Sociedad) (...) Aparentemente, a nadie le interesan los productos investigativos, sino sólo el esfuerzo individual en sí mismo, algo así como si dijéramos "no importa qué cosa investiguen ni qué cosa produzcan, basta con que investiguen"; de hecho ¿conocen ustedes alguna universidad que sistemáticamente esté al tanto de los logros de sus investigadores, que lleve un registro y control de los objetivos de investigación que se van planteando y cumpliendo?).

Esta idea de que la investigación universitaria es un hecho individual competitivo es lo que a menudo lleva a muchos rectores, decanos y coordinadores de entidades departamentales a evaluar su propia gestión según la cantidad de "profesores PPI" existentes en su propio ámbito institucional. Así, oímos con frecuencia cosas como "la universidad X o la Coordinación X es mejor que la universidad W o el departamento W porque tiene más profesores PPI". Jamás se oye decir que una es mejor que la otra porque cuenta con más y mejores productos o soluciones investigativas ni por la medida en que tales productos hayan pasado a los núcleos de tomas de decisión en la sociedad o se hayan hecho extensivos al bienestar colectivo. (...) Desde esa base inicial, el proceso investigativo sigue a una etapa de desarrollo totalmente individualizado, orientado a lograr una publicación en alguna revista "indicada" (o 'indexada', no sé bien cuál es el término correcto), lo cual se concibe como la meta más alta y más apreciada por el investigador. Si la revista es extranjera y si la publicación es en inglés, entonces la satisfacción final será mayor. La Investigación Universitaria, bajo esta concepción, tiene una trayectoria groseramente simple y vulgarmente desligada de la sociedad. Sus nexos son sólo en relación con los grandes centros investigativos internacionales, con la "comunidad académica internacional", bajo un total acomodo a la colonización académico-intelectual que se ejerce desde los países industrializados hacia los países subdesarrollados. La meta de nuestros investigadores es aparecer citados internacionalmente al lado de los grandes autores, aunque éstos aparezcan como los líderes del trabajo y ellos como los replicadores y seguidores (que es lo que suele ocurrir). Pero eso les sirve para exhibirse como grandes señores dentro de su propio país, aunque afuera se comporten como afortunados ayudantes o buenos asistentes de investigación. (...) Pudiéramos decir que lo que el estado hace es financiar las carreras individuales y los éxitos personales de los investigadores universitarios, algo así como suele ocurrir con los médicos, por ejemplo, en cuya formación el Estado invierte grandes sumas para que ellos, una vez dotados de cierto prestigio y de un buen consultorio privado, se hagan multimillonarios mediante cobros truculentos y exorbitantes a los pacientes y a sus compañías de seguro (por supuesto, no son médicos formados para el bienestar de las clases desposeídas, sino que son médicos formados para ascender y "amasar" su propia fortuna).

Por otra parte, debe excluirse del perfil del investigador la idea de que su trabajo es totalmente desconectado del trabajo de los demás y que su responsabilidad no va más allá de su propio esfuerzo solitario. Decía Peirce (1905):

No llamo ciencia a los estudios solitarios de un hombre aislado. Sólo cuando un grupo de hombres, más o menos en intercomunicación, se ayudan y se estimulan unos a otros al comprender un conjunto particular de estudios como ningún extraño podría comprenderlos, [sólo entonces] llamo a su vida ciencia.

En tal sentido, el perfil del investigador debe incluir importantes competencias para el trabajo grupal, en equipos, alrededor de redes de problemas y de Programas de Investigación. Ya ha quedado muy atrás la idea de que los trabajos del investigador son un gran secreto que debe protegerse de los plagios y que no debe ser expuesto a los demás hasta que llegue la hora de su publicación.

Hay una tercera competencia en el perfil del investigador, derivada de su compromiso con la sociedad: el investigador no es un mago ni un santo iluminado por experiencias místicas que sólo él entiende. El investigador debe ser competente para comunicar con total sencillez sus pensamientos y sus hallazgos. No es un artista cuyos procesos creativos sean inenarrables, intransmisibles e incomprensibles. Decía Einstein que "no entiendes realmente algo a menos que seas capaz de explicárselo a tu abuela" (aunque la frase también ha sido atribuida al físico Richard Feynman).

Finalmente, como cuarta competencia en el perfil del investigador que se opone a otra de las perversiones de nuestras universidades es su fuerte formación epistemológica. Un investigador no es un metodólogo ni un profesor de metodología ni un autor de manuales de metodología de la investigación. Mucho más allá de eso, es un experto en historia de la ciencia y en teo-

ría de la investigación. Conoce muy bien las trayectorias históricas de los grandes hallazgos científicos y sobre esas trayectorias es sobre lo que él, como investigador, fundamenta sus operaciones de trabajo y las justifica.

Dentro de esta misma competencia del investigador, y en relación con las actividades investigativas previstas en los currículos universitarios de pregrado y postgrado, el investigador, lejos de considerar los trabajos de grado y las tesis como ejercicios demostrativos de habilidades metodológicas y como simples ejecuciones curriculares, las considera auténticas investigaciones. Lejos de inhibir las potencialidades investigativas de los estudiantes, los estimula y los orienta. Y es en este sentido en que el auténtico investigador sabe combinar la investigación con la docencia: no ejerce la docencia como repetición y re-transmisión de contenidos, sino como medio para organizar y chequear sus propias ideas respecto a lo que viene investigando para ese momento. Las cátedras universitarias de los investigadores no deberían ser asignaturas de memorización sino espacios de discusión, de duda y de falsación de investigaciones en curso. Es el único modo de combinar productivamente la investigación con la docencia, tal como ha sido demostrado en la historia de la ciencia por investigadores como Madame Curie, Pierre Curie y el mismo Einstein, quienes aprovechaban sus clases para organizar, ampliar y reformular sus ideas acerca de la investigación en la que veían trabajando.

b) Un segundo perfil que conviene destacar en un modelo de gestión de centros de investigación es el de los comunicadores. Estos son esenciales en muchos de los procesos que hemos visto arriba. Hacen falta comunicadores con competencias para divulgar en lenguaje ameno y sencillo los resultados y avances de las investigaciones. Hacen falta buenos comunicadores para manejar la imagen pública de la institución investigadora, para estable-

cer conexiones apropiadas con otros organismos y personalidades a diferentes niveles geo-culturales y socio-políticos.

Nótese que las competencias de estos comunicadores deberían comprender todos los medios y lenguajes posibles, desde revistas y libros tradicionales hasta avisos y mensajes en medios audiovisuales e impresos, pasando por las más altas competencias en el manejo, uso y creación de formas pertenecientes a la informática y las llamadas nuevas *tecnologías de la información*. (Revistas electrónicas, plataformas de colaboración *en la nube* y sistemas colaborativos, foros, audio y videoconferencias, etc.)

c) Un tercer perfil que resulta esencial en un modelo de gestión de investigaciones es el que podría llamarse “promotor científico”, cuya función básica es la de establecer óptimos canales de comunicación y enlaces con las áreas de demanda y de consumo de investigaciones.

Su trabajo consistiría en vigilar y detectar permanentemente el mercado de los conocimientos y tecnologías, averiguar dónde pueden surgir determinadas necesidades. Y, en el camino inverso, averiguar cuáles son los espacios o núcleos de tomas de decisión donde colocar los productos del centro de investigaciones. Así como existen los expertos en mercadeo para la industria en general, así también deberían existir esos promotores científicos con una función análoga.

d) Están luego los demás perfiles que son comunes a toda organización: asistentes, secretarías, mensajeros, choferes y, en general, personal administrativo y obrero. Aunque se diga que son perfiles comunes, hay que destacar que lo que es común es el sistema de competencias, pero lo que es especial y exclusivo es toda su formación en la misión y visión del dentro de

investigaciones, así como en la cultura organizacional y el clima organizacional

SÍNTESIS

El modelo de gestión de centros de investigaciones aquí diseñado es muy amplio pero puede ser sintetizado en virtud de los cuatro factores explicados en la última sección.

Pero no hay que olvidar que se trata de una síntesis bastante reductora, de la cual lamentamos tener que pasar por alto alguno de los detalles no estructurales, no lógicos y no matemáticos, sino más bien “comprensivos” (en el sentido de Husserl). Para compensar un poco esta necesaria reducción de esos aspectos y para insistir en la concepción filosófica de fondo, en lo que podría ser el espíritu del modelo, copiamos dos gráficos sencillos que revelan este trasfondo.

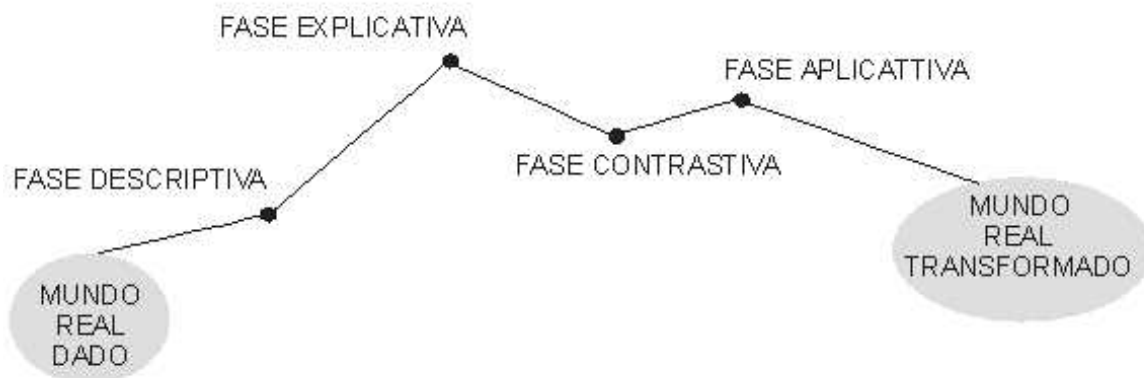


Gráfico 14. Fondo conceptual del crecimiento de un centro de investigaciones en términos epistemológicos reales de Programas de Investigación y de soluciones socialmente comprometidas a diferentes plazos.

Fuente: Investigación y Transformación Social. Padrón, 2004. P.18

Sin olvidar entonces estos dos fondos epistemológicos fundamentales y primarios de los gráficos 13 y 14, sin los cuales cualquier diseño sería de cualquier otro centro, menos de uno de investigaciones, retomemos los cuatro factores explicados arriba como componentes fundamentales en el diseño de un modelo de gestión de centros de investigación. En el gráfico 15 se presenta esta síntesis en lenguaje gráfico-diagramático.

La secuencia integral de los procesos de Investigación

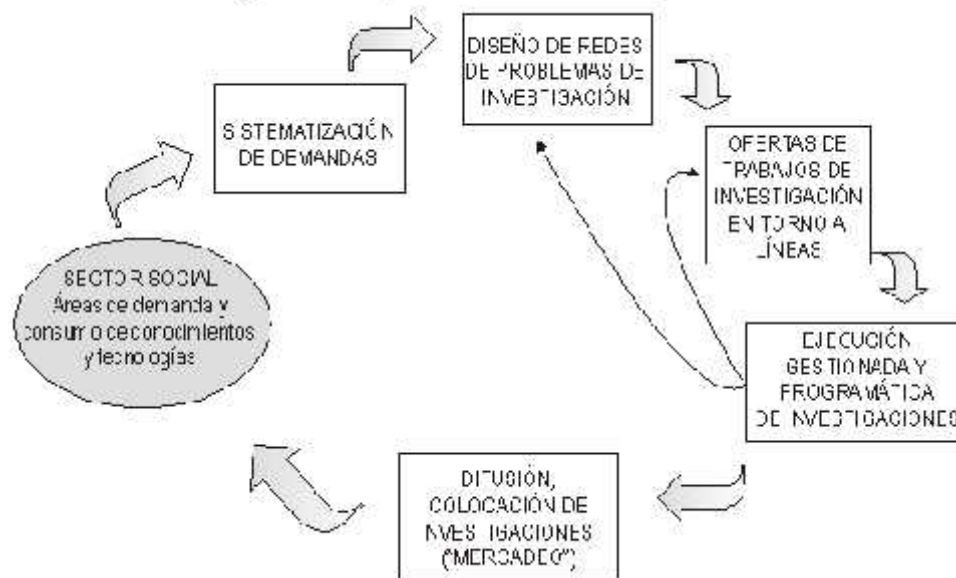


Gráfico 15. Secuencia integral de la producción de investigaciones como base profunda del funcionamiento administrativo de un centro de investigaciones

Fuente: Investigación y Transformación Social. Padrón, 2004. P.22

Nótese que en el gráfico los factores aparecen ordenados espacialmente según su ubicación en un plano vertical 'y', o sea, mientras más hacia arriba, más grado de influencia. Y, en un plano horizontal 'x', mientras más ubicado hacia la derecha, más influencia ejerce sobre los de la izquierda. Las líneas con flechas expresan relaciones e interrelaciones entre esos factores, especialmente factores de dependencia. En la diagramación del modelo pueden distinguirse componentes, subcomponentes y relaciones, como podrá deducir fácilmente cualquier lector.

Una última palabra tiene que ver con el alcance y perfectibilidad del modelo. Como ya se dijo varias veces, el modelo es básicamente una explicación del éxito de los centros de investigación, pero también es una pro-

puesta para la concepción, diseño e implementación de los mismos. Aunque se trata de un logro teórico, explicativo, tiene también sus enlaces aplicativo-tecnológicos muy inmediatamente asociados. Es mucho, por tanto, lo que queda de aquí en adelante por ampliar, reajustar y continuar. La meta es la implantación de centros de investigación que aceleren el desarrollo del país.

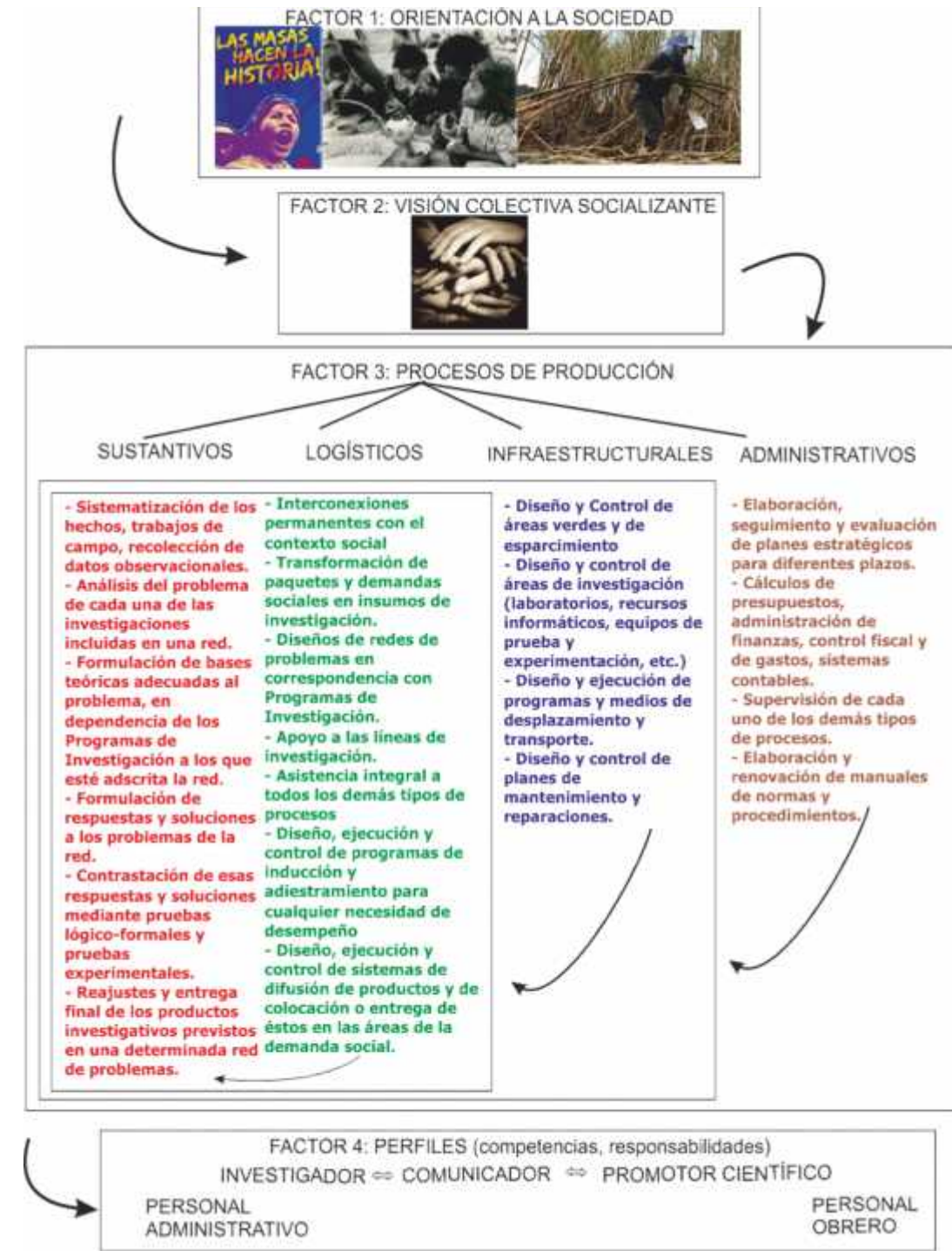


Gráfico 16. Formulación Gráfico-Diagramática del modelo de Gestión de Centros de Investigación. Síntesis de los hallazgos del estudio

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, Jeffrey (1992): *Las teorías sociológicas desde la segunda guerra mundial*. Barcelona: Gedisa
- Brezinski, (1993): *El oficio de investigador*. Siglo XXI, México.
- Bunge, M. (1971) *La Ciencia: Su Método y Filosofía*. Buenos Aires: Siglo XX
- (1975) *La Investigación Científica*. Su estrategia y Filosofía Barcelona: Editorial Ariel
- (1985): *La Investigación Científica*. Barcelona: Ariel.
- Camacho, Hermelinda y Padrón, José (2002): *¿Qué es Investigar? Una Respuesta desde el Enfoque Epistemológico del Racionalismo Crítico*. En Telos, Revista de Estudios Interdisciplinarios de la Universidad Rafael Belloso Chacín, Vol. 2, Nº 2, 2000. Pp. 314-330.
- Díaz, Alejandra (1999): *Clima y cultura organizacional en las investigaciones*. Tesis Doctoral. Caracas Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- Echeverría, Javier (1989): *Introducción a la Metodología de la Ciencia*. Madrid: Barcanova.
- Ferrater Mora, José (1994): *Diccionario de Filosofía*. Tomos II y IV. Barcelona: Ariel.

- García Barroso, Gertrudis (1999): *Competencias del Docente Investigador y Procesos de investigación en contextos de aula*. Avance de Tesis Doctoral. Caracas: USR
- Gribbin, John (2000): *Introducción a la ciencia. Una guía para todos (o casi)*. Crítica, Barcelona.
- Hamdan, N. (1997): *Hacia la universidad del Siglo XXI*. Universidad Central de Venezuela, Ediciones de la Biblioteca. Caracas.
- Hawking, S. (2004): *A hombros de gigantes: las grandes obras de la física y la astronomía*. Barcelona: Plaza Editores.
- Hegenberg, Leónidas (1979): *Introducción a la filosofía de la ciencia*. Barcelona: Herder
- Hernández Rojas, A. (2000): *La investigación como discurso*. Tesis Doctoral. Caracas Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- (2010): *La Pertinencia Social de la Investigación*. Trabajo de Ascenso. Los Teques: UNESR.
- Instituto de Estudios Avanzados, IDEA. En: www.idea.gob.ve
- Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. <http://www.ivic.gob.ve>,
- Lakatos, I (1993): *La Metodología de los Programas de Investigación Científica*. Madrid: Alianza.
- Lambert y Brittan (1975): *Introducción a la filosofía de la ciencia*. Madrid: Guadarrama.
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2010): *Proyecto de reforma de la LOCTI*. En: <http://www.locti.co.ve/inicio/>
- Línea de Investigación en Enseñanza/Aprendizaje de la Investigación (1992): *Orígenes e información general sobre la línea de enseñanza/aprendizaje de la investigación*.
En: <http://lineai.netfirms.com/Documentacion/Documentac.htm>

- Mardones, J. M (1991). *Filosofía de las Ciencias Humanas y Sociales*. Anthropos.
- Núñez, Lucy (2001): *Factores Organizacionales en la Investigación Universitaria*. Tesis Doctoral. Puerto Ordaz: USR (LINEA-I).
- Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2011). En: <http://www.oncti.gob.ve/oncti/index.php>
- Ojeda de López, Juana (1998): *Interdependencia entre la cultura organizacional y la interacción tutor-tesista*. Tesis Doctoral. Maracaibo: Universidad Rafael Beloso Chacín.
- Padrón, José (1992): *Aspectos Diferenciales de la Investigación Educativa*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Caracas.
- (1994): "Organización-Gerencia de Investigaciones y Estructuras Investigativas", en *Universitas 2000*, Vol 18 – Nos. 3-4, pp. 109-132
- (1996). *Análisis del Discurso e Investigación Social*. Temas para seminario. Publicaciones del Decanato de postgrado de la Universidad nacional Simón Rodríguez, Caracas.
- (1998): *La Estructura de los Procesos de Investigación*. Publicado en: REVISTA EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS. Año IX, nº 17 julio-diciembre de 2001. Decanato de Postgrado, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- (1999): *Referencia para una Revisión del Postgrado de la UNESR*. Caracas: UNESR, doc. Interno. En: www.geocities.com/josepadron.geo
- (2000): "Esquema de una Teoría de la Acción", revisión del mismo texto aparecido en Padrón (1996). Disponible: <http://padron.entretemas.com/teoriaccion.htm>
- (2002): "El Problema de Organizar la Investigación", en *Diálogos Universitarios de Postgrado*. Volumen 11: Investigación en Postgrado; Elementos para el Análisis y Propuestas. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, pp- 9-33

- (2004a): *Los 7 pecados capitales de la investigación tercermundista*. En: Informe de Investigaciones Educativas, Vol. XVIII. Año 2004, pp. 69-80. Caracas
- (2004b): *Investigación y Transformación Social*. Conferencia inaugural en las X Jornadas de Investigación. Colegio Universitario Francisco de Miranda. Caracas, Venezuela, 24 de Marzo de 2004. Disponible: <http://padron.entretemas.com/InvTransfSoc/index.htm>
- Peirce, C. S. (1905): "*The Nature of Science*", MS 1334, New York: Adirondack Summer School Lectures.
- Peña Cedillo, Jesús (2001): *Evolución reciente de las políticas para la innovación en Venezuela*.] En: Alte c 2001 Memoria, [CD ROM con las ponencias completas arbitradas del IX Seminario de la Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica, realizado en San José, Costa Rica, D:/pdfs/V4065.pdf], 2001
- Popper, Karl. (1962): *La Lógica de la Investigación Científica*. Madrid: Tecnos.
- Programa de Estímulo a la Investigación, PEI (2011): *Criterios de Evaluación Convocatoria, 2011*. En: <http://www.oncti.gob.ve/oncti/index.php>
- Quintero, Ivonne (2001): *Un Modelo de la Vinculación entre las Funciones Universitarias*. Tesis Doctoral no presentada. Maracaibo: URBE (LINEA-I).
- Ranking Web de Universidades del Mundo (2011). En: http://www.webometrics.info/about_rank_es.html
- Revista Paradigma, editorial (2007): *La Investigación como Compromiso Social*. Jun. 2007, vol.28, no.1, p.05-06. ISSN 1011-2251.
- Reyes, Luz (1998): *Un modelo de la acción tutorial*. Tesis Doctoral. Maracaibo: Universidad Rafael Bellosó Chacín.
- Rivero, Norma (1997): *Enfoques Epistemológicos y Estilos de Pensamiento*. Proyecto de Tesis Doctoral. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Caracas.

-Sayago (1994): *Tendencias de la investigación Educativa en Venezuela*. Tesis de Maestría. Caracas: USR (LINEA-I).

- Schavino, Nancy (1998): *Investigación universitaria y necesidades del sector productivo*. Tesis Doctoral. Caracas: Universidad Santa María.

-Universidad Pedagógica Experimental Libertador (s/f): *Centros y núcleos de investigación*. En:

http://www.iprgr.upel.edu.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=94&Itemid=126