

LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN IBEROAMÉRICA

JOAQUÍN GAIRÍN SALLÁN, DIEGO CASTRO CEACERO y

HERNÁN MEDRANO RODRÍGUEZ (Coordinadores)

**LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN IBEROAMÉRICA**

JOAQUÍN GAIRÍN SALLÁN, DIEGO CASTRO CEACERO y HERNÁN MEDRANO RODRÍGUEZ (Coordinadores)

ISBN: 978-956-15-2701-0

PRODUCCIÓN: EDO – UAB – Visión Consultores Ltda.

Colaboración: Santillana

Diseño y compaginación: Santillana Chile

Santiago de Chile, diciembre de 2015

La gestión de la investigación en educación superior en Iberoamérica

Joaquín Gairín Sallán, Diego Castro Ceacero y Hernán Medrano Rodríguez (Coordinadores)

Freddy Alemán
Consuelo Arce González
Adoración Barrales Villegas
Jose Luis Bizelli
Elena Bolaños Prado
Juana María Brito Delgado
Marina Camino Ancona López
Jesennia Cárdenas Cobo
Diego Castro Ceacero
Moyra Castro Paredes
Irma Alejandra Coeto Calcáneo
Azael E. Contreras Chacón
Norma Cándida Corea Tórrez

Regina Dajer Torres
Lucía Dávila
Sebastián Donoso Díaz
Nereyda Emelia Moya Padilla
Joaquín Gairín Sallán
Ana J. Garzón Castrillón
Evenor González
Janeth González Rubio
Márcia Lopes Reis
Marina C. Ancona Lopez Soligo
Fernando Martínez
Hernán Medrano Rodríguez
Sergio A. Molina Granados
Nuby Lisbeth Molina Yuncosa

Karina Nossar
Oscar Ignacio Parra Trepowski
Guadalupe Palmeros y Ávila
Manuel Enrique Pedroza
Luciano Román Medina
Benjamín Rosales
Sebastián Sánchez Díaz
Marcos Sarasola
Sonia Scaffo
Guadalupe Suarez Díaz
Rosa María Tafur Puente
Dennise Vaillant
María Inés Vázquez
Zobeyda Zamora Úbeda

ÍNDICE

Introducción 1

Capítulo 1

La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior en Brasil 12

1.1 Introducción

1.2 El sistema de educación superior y la organización general de la investigación

1.3 La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior

1.4 Algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación a nivel institucional

1.4.1 Caso A: La gestión de la investigación en una institución de educación superior privada

1.4.2 Caso B: La gestión de la investigación en la Universidade Estadual Paulista 'Julio de Mesquita Filho' (UNESP)

1.5 Reflexiones, retos y propuestas para la mejora de la gestión de la investigación

1.6 Referencias bibliográficas

Capítulo 2

La gestión de la investigación en la Universidad Chilena 27

2.1 Introducción

2.2 La organización del sistema nacional de investigación

2.3 La gestión de la investigación en las universidades

2.4 Algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación a nivel institucional

2.4.1 La gestión de los recursos

2.4.2 La gestión de los contenidos

2.5 Reflexiones, retos y propuestas para la mejora de la gestión

2.6 Referencias bibliográficas

Capítulo 3

La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior en Colombia 41

3.1 Introducción

3.2 El sistema de educación superior y la organización general de la investigación

3.2.1 Sistema de educación superior

3.2.2 Organización de la investigación en Colombia

- 3.3 La gestión de la investigación
- 3.4 Algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación a nivel institucional
 - 3.4.1 Marco institucional normativo
 - 3.4.2 Política de investigación de la Universidad de Tolima
 - 3.4.3 Líneas de investigación
 - 3.4.4 Centros de investigación
 - 3.4.5 Grupos de investigación
 - 3.4.6 Semilleros de investigación
 - 3.4.7 Investigación formativa
- 3.5 Reflexiones, retos y propuestas para la mejora de la gestión de la investigación
- 3.6 Referencias bibliográficas

Capítulo 4

La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior en Cuba 57

- 4.1 Introducción
- 4.2 El sistema de educación superior y la organización general de la investigación
- 4.3 La Gestión de la investigación en las instituciones de educación superior. La investigación en el modo 2 de conocimiento
- 4.4 Algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación a nivel institucional. La investigación estratégica: experiencias en la Universidad de Cienfuegos
- 4.5 Reflexiones, retos y propuestas para la mejora de la gestión de la investigación estratégica en la Universidad de Cienfuegos, Cuba
- 4.6 Conclusiones
- 4.7 Referencias bibliográficas

Capítulo 5

La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior en el Ecuador 69

- 5.1 Introducción
- 5.2 El sistema de educación superior y la organización general de la investigación
- 5.3 La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior
 - 5.3.1 La autonomía en las universidades y EP
 - 5.3.2 Estructura organizacional y principios presupuestales
 - 5.3.3 La investigación en las universidades y EP
- 5.4 Caso de estudio: Universidad Estatal de Milagro-UNEMI
 - 5.4.1 Principales características de la UNEMI
 - 5.4.2 La gestión de la investigación
 - 5.4.3 La financiación de la investigación en la UNEMI
 - 5.4.4 Resultados obtenidos
- 5.5 Reflexiones, retos y propuestas para la mejora.
- 5.6 Referencias bibliográficas.

Capítulo 6

La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior en el España 85

- 6.1 Introducción
- 6.2 El sistema de educación superior y la organización general de la investigación
 - 6.2.1 La investigación básica y aplicada
 - 6.2.2 La investigación como función del profesorado
 - 6.2.3 Modelos de financiación de la investigación
 - 6.2.4 Sistema de gestión de la investigación
 - 6.2.5 Investigación y entorno social
 - 6.2.6 Los equipos de investigación
- 6.3 El reto de la evaluación de la investigación

- 6.4 Retos de futuro
- 6.5 Referencias bibliográficas

Capítulo 7

La gestión de la investigación de la educación superior en México 103

- 7.1 Introducción.
- 7.2 El sistema de educación superior y la organización general de la investigación.
- 7.3 La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior.
- 7.4 Algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación a nivel institucional.
 - 7.4.1 Las prácticas de investigación en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
 - 7.4.2 Las prácticas de investigación en el Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación de Nuevo León (IIIEPE).
 - 7.4.3 Las prácticas de investigación en la Universidad Veracruzana.
- 7.5 Reflexiones, retos y propuestas para la mejora de la gestión de la investigación.
- 7.6 Referencias Bibliográficas.

Capítulo 8

La gestión de la investigación de la educación superior en Nicaragua 119

- 8.1 Introducción.
- 8.2 El sistema de educación superior y la organización general de la investigación.
 - 8.2.1 Las universidades públicas
 - 8.2.2 Las universidades privadas
- 8.3 La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior en Nicaragua.
 - 8.3.1 Las universidades públicas
 - 8.3.2 Las universidades privadas
- 8.4 Algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación a nivel institucional en Nicaragua.
 - 8.4.1 Las universidades públicas
 - 8.4.2 Las universidades privadas
- 8.5 Reflexiones, retos y propuestas para la mejora de la gestión de la investigación en Nicaragua.
 - 8.5.1 Las universidades públicas
 - 8.5.2 Las universidades privadas
- 8.6 Referencias Bibliográficas.

Capítulo 9

La gestión de la investigación de la educación superior en Paraguay 137

- 9.1 Introducción.
- 9.2 El sistema de educación superior y la organización general de la investigación.
 - 9.2.1 La situación de la educación superior y la investigación.
 - 9.2.2 Legislaciones referentes a la investigación.
 - 9.2.3 Cómo se organizan las universidades para la investigación.
- 9.3 La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior.
 - 9.3.1 Departamento de investigación de la Universidad Columbia.
 - 9.3.2 Las investigaciones fin de grado en la Universidad Católica.
 - 9.3.3 Las investigaciones en los posgrados en la Universidad Católica.
 - 9.3.4 La gestión de la investigación en la Universidad del Pacífico privada.
- 9.4 Algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación a nivel institucional.
 - 9.4.1 Programa de jóvenes investigadores de la UNA.
 - 9.4.2 Investigación histórica desde la asignatura.
 - 9.4.3 Revista EUREKA.
 - 9.4.4 Investigaciones proyectivas en carrera de análisis de sistemas.
 - 9.4.5 Concursos de investigación.
 - 9.4.6 Programas de CONACYT.

9.5 Reflexiones, retos y propuestas para la mejora de la gestión de la investigación.

9.6 Referencias Bibliográficas.

Capítulo 10

La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior de Perú..... 153

10.1 Introducción.

10.2 El sistema de educación superior y la organización general de la investigación.

10.3 La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior.

10.4 Algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación a nivel institucional.

10.4.1 La Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

10.4.2 La universidad Nacional Mayor de San marcos (UNMSM)

10.4.3 Universidad Antonio Ruiz de Montoya (UARM)

10.4.4 El Instituto Supero de Educación "La Inmaculada"

10.4.5 El Centro Peruano de Audición, Lenguaje y Aprendizaje (CPAL)

10.5 Reflexiones, retos y propuestas para la mejora de la gestión.

10.6 Referencias Bibliográficas.

Capítulo 11

La gestión de la investigación de la educación superior en Uruguay..... 165

11.1 Introducción.

11.2 El sistema de educación superior y la organización general de la investigación.

11.2.1 La organización general de la investigación

11.3 La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior.

11.3.1 Instituto universitario CLAEH

11.3.2 Consejo de formación en educación

11.3.3 Instituto universitario Asociación Cristiana de Jóvenes

11.3.4 Universidad Católica del Uruguay

11.3.5 Universidad de la Empresa

11.3.6 Universidad de Montevideo

11.3.7 Universidad de la República

11.3.8 Universidad ORT Uruguay

11.4 Algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación a nivel institucional.

11.5 Reflexiones, retos y propuestas para la mejora de la gestión.

11.6 Referencias Bibliográficas.

Capítulo 12

La gestión de la investigación de la educación superior en Venezuela 179

12.1 Introducción.

12.2 El sistema de educación superior y la organización general de la investigación.

12.3 La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior.

12.4 Algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación a nivel institucional.

12.4.1 Los proyectos

12.4.2 Proyectos Institucionales Cooperativos (PIC)

12.4.3 Programa de Apoyo Directo a Grupos de Investigación (ADG)

12.4.4 Programa de formación e intercambio científico

12.4.5 Programa de promoción y difusión de la investigación

12.4.6 Publicación de artículos de opinión de docentes e investigadores de la ULA

12.5 Reflexiones, retos y propuestas para la mejora de la gestión.

12.6 Referencias Bibliográficas.

INTRODUCCIÓN

La investigación se considera una actividad humana orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución de problemas o interrogantes de carácter científico. Su realización es una de las funciones básicas que, junto con la docencia y la transferencia, se asignan a la universidad. Y por ello no es de extrañar que muchas evaluaciones y rankings consideren a la producción científica y actuaciones vinculadas (proyectos de investigación, patentes, premios, etc.) como un referente obligado.

La promoción de la investigación no resulta, sin embargo, fácil si consideramos que precisa de recursos humanos preparados, de abundantes recursos económicos y de contextos que faciliten su desarrollo. Tampoco favorece su crecimiento la variedad de orientaciones que puede adoptar y la inmensidad de campos a los que se puede aplicar el proceso reflexivo, sistemático y riguroso que acompaña su realización.

Es cierto que la investigación básica y aplicada la realizan personas pero también lo es que, en la mayoría de los casos, precisan de un entorno que facilite los medios normativos, laborales, socio-económicos y de otra naturaleza que la hacen posible. Así, tan importante como identificar buenos problemas y personal interesado en trabajar sobre ellos es plantearse las modalidades de gestión que ha de facilitar el éxito de la actividad.

Los investigadores trabajan de manera individual o colectiva, pero siempre en el marco de estructuras micro (grupos de investigación) o macro (departamentos, centros e institutos de investigación, unidades de I+D+i, sistema de investigación) que proporcionan los recursos o facilitan su gestión. La relación entre ambas estructuras es importante y afecta tanto a los promotores del conocimiento, como a los objetivos de las investigaciones y a los métodos y sistemas de trabajo que se utilizan. De todas formas, el propósito final sigue siendo ampliar y mejorar nuestros conocimientos sobre la realidad en la que nos movemos.

La gestión de la investigación tiene aristas personales (proyecto de vida de muchos profesionales, actividad profesional sujeta a controles externos,..) e institucionales (referidos a la manera como se organizan los recursos y servicios de apoyo a los investigadores), pero también se puede ver desde su funcionalidad (qué se investiga y para qué) y desde su efectividad (impacto de las realizaciones). Sea como sea, hoy se reconoce a la investigación como una manifestación intelectual de una sociedad y como instrumento de progreso social.

No es de extrañar que, en este contexto, precisemos revisar nuestras maneras de funcionamiento colectivo y preguntarnos sobre el sentido y efectividad de las organizaciones y procesos implicados en la investigación. Nadie duda hoy en día del valor del conocimiento como un factor estratégico para el desarrollo de las personas y de las sociedades y de la relación entre conocimiento, formación, progreso técnico y progreso individual/social.

La presente aportación revisa, al respecto, los aspectos de la gestión de la investigación en las universidades, focalizándose en los aspectos más institucionales y organizativos. Considera, por tanto, las prioridades políticas existentes, los marcos institucionales que las tratan de impulsar y los procesos organizativos y de gestión que las posibilitan. Subyace a este planteamiento el reconocimiento de la gestión como un proceso clave para el éxito de las políticas dedicadas a impulsar la investigación.

Los 39 especialistas que participan aportan su visión, conformada desde su práctica como investigadores, miembros de distintas universidades y conocedores de los sistemas de promoción de la investigación en su contexto, sobre la realidad de la gestión de la investigación en doce países iberoamericanos. Y lo hacen desde un esquema común, que permite revisar aspectos relacionados con: a) el sistema de educación superior y la organización general de la investigación en el país correspondiente; b) la gestión de la investigación en las instituciones de educación superior; c) algunas experiencias significativas; y d) reflexiones, retos y propuestas para la mejora.

Las aportaciones, que respetan el diferente estilo de escritura de los autores, no buscan tanto radiografiar la temática a nivel teórico como presentar lo más significativo de cada realidad y las propuestas que, al respecto, se realizan. La orientación es claramente organizativa, si consideramos que una parte común de todas las aportaciones tiene que ver con las políticas y prácticas que ordenan la gestión de la investigación, aunque no siempre se puede desligar de políticas de recursos humanos o de promoción de la innovación y cambio socio-económico.

Su realización se vincula al VII Encuentro anual de la Red AGE, realizado los días 7 al 9 de julio en la Ciudad de Panamá. Allí, los representantes de las organizaciones miembro seleccionaron la temática y consensuaron la estructura de las aportaciones. En este caso, la focalización en la gestión de la investigación tenía el doble sentido de abordar un tema poco estudiado y el incidir en los procesos de gestión de la universidad.

Se cubre así y de nuevo un propósito fundamental de la Red AGE, como es el de fomentar el intercambio de experiencias, la promoción del conocimiento sobre administración y gestión educativa y la reflexión sobre la práctica de la gestión. La finalidad última es la de mejorar el funcionamiento de las organizaciones centradas en procesos formativos (y, a través de ellas, de los sistemas educativos), procurando sean de calidad y un instrumento para el cambio profesional y social.

Joaquín Garín Sallán
Universitat Autònoma de Barcelona
Diciembre, 2015

CAPÍTULO 1

GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN BRASIL

José Luis Bizelli
Marcia Lopes Reis
UNESP

Marina Camino Ancona Lopez Soligo
UNIP

1.1. Introducción

La investigación desarrolla un rol importante en la jerarquía de las instituciones de educación superior en Brasil. Esto ocurre porque, teniendo en cuenta el modo como están organizadas esas instituciones, la investigación ocupa un nivel jerárquico superior al de la actividad de docencia y extensión, funciones características inspiradas en el modelo *humboldtiano* de universidad. Una parte de esta constatación inicial, ocurre desde el origen de las universidades en Brasil, asimismo de lo que trata el epígrafe, específicamente, el uso de saberes antiguos (principalmente europeos) para crear nuevas prácticas en territorio nacional.

Inicialmente, se debe considerar que la universidad brasileña es relativamente joven y, sin embargo, su reciente sistematización, privilegió la docencia en detrimento de la investigación o extensión. Surge en el principio del siglo XIX, con enfoque en la formación de elites que buscaron su educación en las instituciones europeas del año 1500 hasta 1800 y regresaron con este nivel de escolarización. La primera universidad de Brasil es mucho más joven que las demás en América Latina y fue creada en 1920, en Rio de Janeiro.

Podemos señalar que este énfasis en la enseñanza en detrimento de la investigación, también define el sentido elitista de este nivel de educación con grande orientación profesional. En esos dos periodos, fueron creadas más de 20 universidades. Sin embargo, con el surgimiento de universidades públicas como la Universidade de São Paulo, en el año 1934, por ejemplo, hubo una gran preocupación con la investigación, y para eso, fueron contratados un gran número de profesores europeos. En esta fase, hubo un expresivo crecimiento no sólo de las universidades federales, sino también de campus en el interior del país, representado por un salto de 45 para 59 universidades federales. Esta ampliación de 31% ha resultado en una expansión, elevando el número de municipios atendidos por universidades federales de 114 para 272, lo que caracteriza un crecimiento de 138%. Considerando que el país posee 5.561 municipios, los datos dan cuenta del reto de los análisis propuestos a los procesos de gestión de la investigación en estas instituciones.

Cabe retomar la historia brevemente, a pesar de ser institucionalizada en los años 1930, solamente es en 1968 cuando ocurrió una reforma universitaria que tenía como referencia la eficiencia administrativa, la estructura de departamentos y la indisociabilidad de la enseñanza, investigación y extensión como se presentan actualmente.

El entorno de la década siguiente – 1970 – trajo la creación de cursos de posgrado y la posibilidad de realización de cursos de posgrado en el extranjero, teniendo en cuenta la capacitación avanzada del cuerpo docente brasileño. El final de ese decenio representó un periodo de reapertura política después de otra dictadura en el siglo XX en Brasil (la primera, que fue civil, ocurrió entre 1937 y 1945, y la segunda comenzó en 1964).

De este modo, las universidades brasileñas y el proceso de gestión de la investigación requieren atención para este contexto macro sociológico marcado por la aprobación de la Constitución de 1988; asimismo, para la homologación de leyes que regularizaron la educación superior. También, se fija una evidente necesidad de flexibilización del sistema, reducción de las funciones de Estado, ampliación del sistema e implementación de los procesos de evaluación teniendo en cuenta la calidad de este nivel de enseñanza.

Precisamente en ese contexto del proceso de gestión del conocimiento científico en la universidad, parece necesitarse la especialización que esta área requiere. Así, características como el entrenamiento, dominio metodológico y técnico de su proceso, así como la familiaridad con las teorías del área de conocimiento del investigador, traspasan los análisis sobre la práctica de la gestión del conocimiento. Al final, comprender el proceso de gestión requiere comprender, profundamente, el sujeto metódico de este proceso pues, considerando una visión clásica de Popper (1993, p. 56), “la ciencia puede definirse por reglas metodológicas”.

De esta forma de comprender la gestión deriva, asimismo, el hecho de que las actividades de investigación exijan recursos financieros, equipamientos, instalaciones, personal cualificado y tiempo para su realización. En la contemporaneidad, Lévy (2007, p. 180) la define como “tecnociencia” al afirmar que “no produce solamente el saber del caos y del fractal, ella crea igualmente un conocimiento caótico, fragmentado”. En el ámbito de la coherencia con los tiempos de una cultura donde la cantidad y ‘grandes números’ son valorizados, se identificaría como una “cientometría” que presenta imperturbablemente sus estadísticas de publicaciones y depósitos de títulos académicos”.

Considerando el nivel macro sociológico, esa naturaleza instrumental de la investigación es mucho más compleja en relación al análisis debido a la expectativa elevada que despierta la investigación. Así, por ejemplo,

diferentes sectores de la sociedad y del mercado exigen el cobro explícito para la divulgación de los resultados de investigación en una publicación especializada. En Brasil, las agencias de fomento como CAPES (Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior), CNPq (Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) y FAPESP (Fundación de Amparo a la Investigación del Estado de São Paulo), entre otras, igualmente presionan al exigir publicaciones, de preferencia, en revistas extranjeras.

Los efectos de esa relación entre los investigadores e instituciones distintas, internas o externas, constituyen un importante objeto de gestión de las relaciones en esta área de actuación. Delante de eso, algunas cuestiones a plantear serían: ¿hasta dónde es posible el proceso de gestión de la investigación en las instituciones de educación superior, cuando se haya definido un procedimiento metodológico relevante para cada área del conocimiento? Específicamente en el caso de Brasil, con su diversidad de instituciones, ¿cómo ese proceso se ha realizado?

La aportación tiene como principal objetivo reflejar opiniones y valoraciones sobre las cuestiones planteadas, entrecruzando temas teóricos y algunas prácticas relacionadas a la gestión de una institución privada (el estudio de caso de esta investigación) y de una institución pública estadual.

1.2. EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

La diversidad en la estructura y organización del sistema de educación superior de Brasil, suele ser una característica peculiar, asociada a los factores de orden económico social y cultural.

La Constitución Federal de Brasil requiere que las universidades tengan un principio de insociabilidad entre enseñanza, investigación y extensión. Esta exigencia no ocurre en otras instituciones de Educación Superior, de acuerdo con la Ley de Dirección y Bases de Educación Nacional (LDBEN 9394-1996). Así, las instituciones de educación superior pueden ser clasificadas según el tipo de financiación, pueden ser identificadas también, según su organización académica. Este modo de jerarquización está en la Ley (Decreto nº 3.860 de 9 de junio de 2001) y deriva en diferentes nomenclaturas: universidades, centros universitarios y facultades y facultades integradas, instituciones y escuelas superiores, centros de educación tecnológica.

El conjunto variado de clasificaciones se da porque el sector educacional brasileño busca responder a los diferentes elementos que caracterizan esos seguimientos sociales, como puedan ser: la necesidad de acompañar las transformaciones del mercado laboral, la masificación de la enseñanza, los altos costos que el desarrollo de la investigación incluye, modificando la consideración de la investigación como función *sine qua non* como universidad. Las demás instituciones de educación superior, cabe recordar, realizan investigaciones de modo opcional.

Los primeros modos de caracterización de las instituciones de educación superior brasileño informan que las necesidades diferenciadas tienden a solicitar respuestas igualmente variadas. Esto ocurre no solo con productos y servicios, sino también con propuestas institucionales o modelos capaces de fomentar esas ofertas. Así, el estándar único de universidad que reúne investigación a la extensión (modelo humboldtiano) y que parecía muy adecuado para las sociedades durante un largo periodo histórico, resulta inviable para el conjunto de las instituciones del inicio del siglo XXI.

La inviabilidad de un sistema único se refleja a través de cada uno de los modelos propuestos por el Ministerio de Educación a través de la Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional (LDBEN). De este modo, la Ley establece que la educación superior incluye procesos de formación que se desarrollan en la vida familiar, en la convivencia humana, en el trabajo, las instituciones de educación e investigación, en los movimientos sociales y organizaciones de la sociedad civil y también en las manifestaciones culturales.

No obstante, la LDBEN establece, de manera prioritaria, que la educación superior tiene como objetivo siete elementos y, entre ellos: “fomentar la creación cultural y el desarrollo del pensamiento científico y del pensamiento reflexivo.” De todas formas y de acuerdo con los objetivos tratados en el Capítulo IV de la legislación, la educación superior se materializa en una estructura presente en instituciones de educación superior, instituciones públicas y privadas, con diferentes niveles de alcance o de especialización, teniendo en cuenta los intereses de cada una de ellas.

La variedad de esta organización del sistema se traduce en distintas posibilidades reconocidas por el Consejo Nacional de Educación, pudiendo distinguir: por la oferta de graduación en una o varias áreas, incluyendo uno o más objetivos educacionales, como por ejemplo, general o especializada, formación profesional con enfoque para el mercado laboral, formación académica y en investigación, oferta de posgrado *lato* o *stricto sensu*, oferta de cursos secuenciales y de extensión, el desarrollo de actividades prácticas y de investigaciones integradas a la graduación como medio para preparar profesionales críticos y capaces de quedarse en autodesarrollo intelectual; también, elaboración de investigaciones en las áreas tecnológicas, básica y humanística, con el objetivo de fomentar el avance del conocimiento en los campos específicos del conocimiento, junto con la comunidad científica e intelectual internacional, prestación de diferentes servicios a la comunidad, de acuerdo con su competencia y capacidad, diferentes combinaciones de ese y otros objetivos.

Un conjunto de decisiones definen, objetivamente, el perfil o la misión institucional de esas organizaciones y facilita su clasificación en uno de los diferentes tipos de establecimientos de educación superior previstos en la legislación. Así, la evaluación debe respetar la concepción del perfil o su misión elegidos por las instituciones. De este modo, en la universidad, la investigación pasa a incluir uno de los elementos de evaluación externa del desempeño, haciendo que el proceso de gestión sea más complejo.

1.3. LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

El enfoque de la gestión se vincula al conjunto de indicadores, al fundamentar la excelencia de una universidad en el impacto y relevancia de la investigación producida, seguida por la calidad de enseñanza, titulación del cuerpo docente, formación de recursos humanos competitivos para afrontar los retos con enfoque en los grandes problemas nacionales, innovación y transferencia de conocimiento con abordajes multi, inter y transdisciplinarias dirigidos a satisfacer las solicitudes de distintos sectores de la sociedad y a fomentar el desarrollo con sustentabilidad.

Se observa que, para satisfacer las diferentes expectativas, la gestión de la investigación se muestra como un reto para las universidades contemporáneas. Incluye este proceso un gran compromiso internacional, gran movilidad de recursos, formación de recursos humanos calificados, nuevas ideas, desarrollo y transferencia de tecnologías, innovación, infraestructura de investigación y planeamiento de desarrollo institucional sólido o articulado.

Sin embargo, es la producción y la productividad científica la que más fuertemente parecen diferenciar la gestión de la investigación en las instituciones de educación superior en Brasil. Es consecuencia de una visión instrumental de la ciencia en un mundo competitivo, donde se incluye el mundo académico y donde la investigación como proceso de construcción de conocimientos científicos empieza a constituirse en actividad de mayor prestigio entre los que allí desarrollan sus acciones, superponiéndose, también a la práctica docente—originalmente notable en las universidades brasileñas.

Distintos segmentos de la sociedad, como las agencias nacionales e internacionales, se convierten en medios de presión en el interior de las universidades. Las demandas de un número creciente de publicaciones ofuscan cualquier evidencia de estímulo a las nuevas prácticas en la docencia, por ejemplo, o asimismo, a la calidad de la difusión de las actividades de extensión.

La gestión de esta tensión entre la hegemonía jerárquica de la investigación y las demás funciones de la universidad quizá sea fundamental para las instituciones de educación superior/universidades obligadas a realizar investigaciones. Sin embargo, cabe conectar docencia e investigación pues, como dice Dias Sobrinho (2000: 50): “enseñar sin investigar aleja de la realidad; investigar sin enseñar enflaquece; enseñar o investigar sin vincularse con el medio hace con que la enseñanza sea de elite.” Las posibilidades reales para que este proceso ocurra están presentes en las experiencias sobre la gestión de investigación en las diferentes universidades.

1.4. ALGUNAS EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A NIVEL INSTITUCIONAL

A fin de demostrar, en parte, la complejidad del proceso de gestión de la investigación, se eligieron dos ejemplos: una institución de educación superior privada y una universidad pública. Fíjense que, por caracterizar la realidad como 'mercado educacional', la primera será descrita como institución ficticia; en la segunda, la 'accountability' y la transparencia de los datos permiten soslayar el anonimato.

1.4.1. CASO A: LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

La Universidad Delta – UNIDE es una Institución de Educación Superior privada y su misión es constituirse en un centro de generación y difusión del conocimiento, encadenando las actividades de enseñanza, de investigación y extensión, de acuerdo con las demandas de la sociedad contemporánea y del mundo del trabajo, respetando la diversidad y cultivando la solidaridad, la inclusión, los valores humanos y la ética, teniendo en cuenta la formación de ciudadanos calificados y con potencial para contribuir con el desarrollo socioeconómico de su zona de influencia.

El objetivo mayor es fomentar el desarrollo del potencial de los alumnos, estableciendo condiciones que ofrezcan la posibilidad de integración en el mercado laboral y la solución creativa de problemas que la sociedad tiene. De este modo, queda comprometida con la formación intelectual de sus alumnos, buscando excelencia en su producción científica, artística, filosófica y tecnológica y, sobre todo, el compromiso de satisfacer las necesidades, los anhelos y las expectativas de la sociedad, promover formación actualizada de los alumnos y entrenamiento de los profesores para una sociedad en cambio, y ofrecer una educación ética y de calidad, tecnológicamente avanzada y orientada al futuro, en las áreas de las ciencias humanas, sociales, exactas y de la salud.

La UNIDE comprende que la investigación es un proceso de calificación de la educación y de la extensión, cuando los métodos científicos son herramientas para el académico, para que pueda descubrir y comprender la realidad, permitiendo hacer un sistema del conocimiento para cambiar el entorno social donde esté presente. La inversión en la investigación fomenta la búsqueda de nuevos parámetros institucionales en la persecución de sus objetivos y fines, tanto en la educación como en la extensión, al mismo tiempo que contribuye en la formación de profesionales autónomos, con capacidad crítica y creativa delante de las circunstancias que puedan encontrar en la vida diaria profesional.

Así, hay una política de posgrado de alto nivel y de acuerdo con las reglas establecidas por la Fundación Nacional de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior – CAPES – y por el Consejo Nacional de Educación y su Departamento de Educación Superior. Actualmente, hay cinco Programas de Magíster, cuatro Programas de Doctorado y 62 Grupos de Investigación de todas las áreas de conocimiento. Grupo de Investigación es el nombre atribuido al grupo de investigadores y estudiantes que se organizan alrededor de una o más líneas de investigación de un área de conocimiento, con el objetivo de desarrollar una investigación científica. Existe una participación profesional y permanente con actividades de investigación donde el trabajo se organiza alrededor de líneas de investigación comunes y que, de alguna manera, comparte instalaciones y aparatos.

Para compartir el resultado de sus investigaciones, todos los años se celebra el Encuentro Científico y de Iniciación Científica. El evento aporta conferencias, discursos, mesas redondas, mini cursos, *workshops*, comunicaciones coordinadas y exposición de los pósteres de los Grupos de Investigación y de los banners de los alumnos de Iniciación Científica. En el encuentro, las investigaciones de Iniciación Científica son evaluadas por asesores externos y, así, los tres mejores trabajos reciben como recompensa un viaje para presentar su trabajo en el Encuentro Nacional de Iniciación Científica.

A.- Políticas de Investigación e Iniciación Científica.

La política de investigación y de iniciación científica de La UNIDE es establecida por la Vicerrectoría de Posgrado e Investigación, cuyas funciones son las siguientes:

- Proponer nuevos proyectos al Rector y la celebración de afiliaciones con la Mantenedora.
- Coordinar y supervisar las actividades académicas y la evaluación de la calidad de la educación de posgrado (“stricto” y “lato sensu”), de la productividad científica de la docencia y de las importantes las actividades de investigación.
- Registrar a producción científica y humanística, fomentando la divulgación de los resultados de las investigaciones.
- Fomentar el desarrollo de los proyectos que tengan como objetivo la captación de recursos junto a las agencias de financiamiento de las actividades de posgrado y de investigación.
- Preparar y acompañar el Plan de Capacitación de Docente.

B.- Programas de Investigación.

El progreso de las organizaciones está vinculado a la disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos adecuados a sus objetivos. Por la naturaleza y funciones que tiene, la Universidad, más que cualquier otra institución necesita de recursos humanos altamente calificados.

Poniendo atención a esta necesidad, la UNIDE crea programas de fomento a producción científica y a la capacitación docente que estimule el perfeccionamiento, no solo de profesores, sino también de alumnos, preparándolos para una nueva comprensión de realidad donde están.

Estando de acuerdo con esta filosofía, UNIDE creo una comisión científica compuesta por profesores doctores de las diferentes Áreas de la Universidad con el único objetivo de establecer una política de investigación, favoreciendo la producción y difusión de conocimiento científico que viene del cuerpo docente y discente.

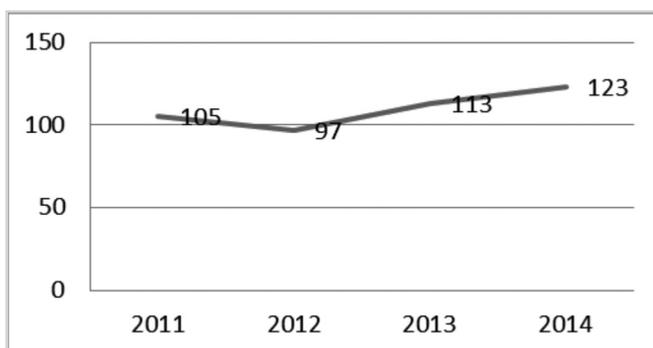
Delante de estos fundamentos, se crearon en la Universidad Delta–UNIDE los siguientes proyectos:

C.- Proyecto Individual de Investigación para Docentes.

Se destina a los Profesores Doctores de la UNIDE, integrantes de los Grupos de Investigación registrados en el CNPq y/o docentes de los Programas de Magíster de la Vicerrectoría de Posgrado e Investigación. Las solicitudes recibidas son evaluadas por Profesores Doctores de la universidad o que sean invitados de otras universidades. Aceptados, se les concede 10 horas/actividad cada semana para el desarrollo del proyecto. El profesor investigador firma un contrato de investigación donde son establecidas las fechas de entrega de los reportes semestrales y del reporte final. La duración de los apoyos varía de 12 hasta 14 meses y depende de las características del proyecto. Las concesiones son semestrales y las renovaciones están sujetas a entrega y evaluación de los reportes semestrales.

La gráfica 1 recoge la evolución del número de proyectos de investigación financiados entre 2011-2014:

Gráfica 1: Proyectos de Investigación Financiados

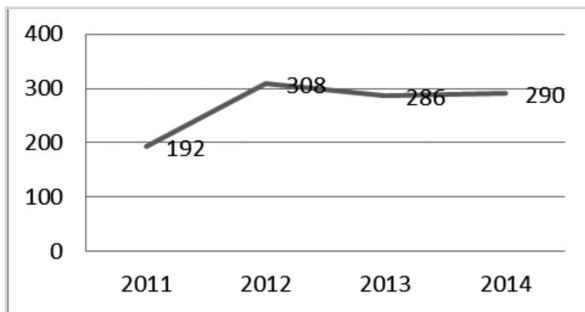


Referencia:
informes internos de la Universidad Delta

D.- Proyecto de Iniciación Científica para Discentes.

Se destina a los alumnos de graduación y tiene como objetivo la asignación de becas. Por una parte, el alumno debe crear un proyecto de investigación y buscar un profesor que tenga, como mínimo, la titulación de Máster, que posea conocimientos en el área deseada y que pueda orientarlo en el desarrollo de su investigación. Las solicitudes son juzgadas por una Comisión de la Vicerrectoría de Posgrado e Investigación y está prevista la concesión de una beca por grado en cada campus. Los alumnos que tuvieron sus proyectos aprobados, firman un contrato de investigación, adquiriendo el compromiso de entregar reportes semestrales y final en las fechas establecidas, acompañados de la evaluación de su profesor orientador. Son atribuidas becas del 50% del valor de las respectivas mensualidades a los alumnos contemplados y en un número que permanece estable (gráfica 2). Al final del trabajo, se envía el informe final a las bibliotecas de la Universidad.

Gráfica 2: Proyectos de Iniciación Científica



Referencia:
informes internos de la Universidad Delta

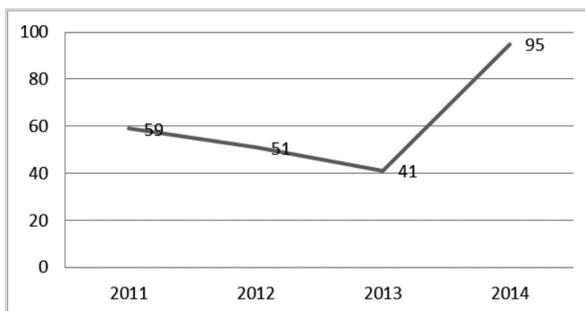
E. Programa de Asistencia a la Participación en Juntas Científicas.

Se destina a los Profesores Doctores de la UNIDE, que componen los grupos de investigación vinculados al CNPq y/o docentes de los Programas de Magíster de la Vicerrectoría de Posgrado e Investigación y tiene por objetivo el fomentar la divulgación de trabajos científicos hechos en esta Universidad.

Para hacer la solicitud de asistencia, el profesor llena un formulario específico, adjuntando el programa, el resumen del trabajo que será presentado, el texto integral y un documento que compruebe la aceptación del trabajo por la comisión organizadora del evento. Deben ser presentadas dos copias de los documentos, en persona, en el Sector de Investigación y sólo son aceptadas las solicitudes entregues 60 (sesenta) días antes de la fecha del evento, pudiendo aportar el comprobante de aceptación del trabajo al proceso hasta dos semanas antes de la fecha del viaje.

Profesores que son parte de los campus del interior del Estado deben enviar sus solicitudes por correo urgente, después de contactar por teléfono la asesoría de tal Sección. La solicitud es evaluada por una Comisión de la Vicerrectoría de Posgrado e Investigación. Cuando sea aprobada, la solicitud es enviada al Consejo Administrativo de la Universidad, que toma la decisión sobre la concesión de la asistencia. El solicitante es informado por una carta sobre el resultado y, en el caso de que sea aprobado, se conceden billetes aéreos de ida y vuelta, clase turista, que son recogidas 48 horas antes. Está prevista una asistencia por año y por docente y todas las solicitudes son juzgadas teniendo en cuenta la calidad del trabajo que será presentado, el mérito de la junta científica y el currículo vitae del docente. La gráfica 3 recoge la evolución en los billetes concedidos

Gráfica 3: Número de Billetes Aéreos Concedidos

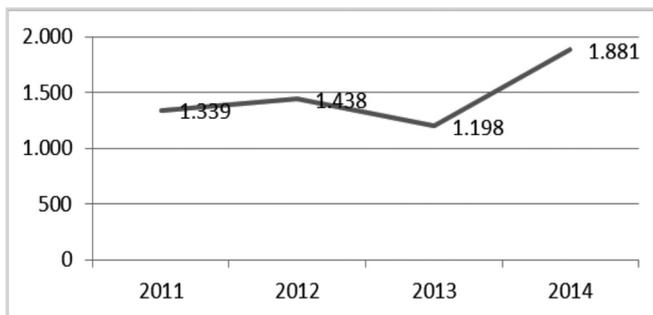


Referencia:
informes internos de la Universidad Delta

F.-Comité de Ética de la Investigación.

Toda investigación hecha en UNIDE que afecta a personas debe ser aprobada por el Comité de Ética en Investigación (CEP) antes de que empiece. El CEP está configurada por un profesorado multidisciplinar e independiente que recibe y evalúa proyectos de investigación que afectan a personas humanas. Está compuesta de personal del área de la salud, ciencias exactas, sociales y humanas, que evalúan proyectos de sus respectivas áreas de conocimiento y de acuerdo con las direcciones y reglas establecidas por el Consejo Nacional de Salud – CNS. Fue creado para defender los intereses de las personas respecto a su integridad y dignidad y para contribuir con el desarrollo de la investigación de conformidad con los estándares éticos y científicos. La gráfica 4 recoge los proyectos evaluados en los últimos años.

Gráfica 4: Número de proyectos evaluados por el CEP

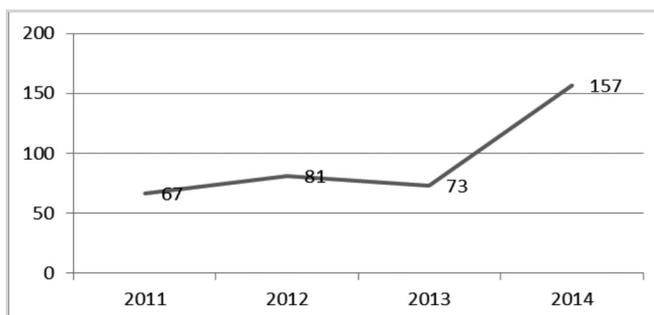


Referencia:
informes internos de la Universidad Delta

G.- Comité de Ética de la Investigación para el uso de Animales (CEUA).

Toda investigación realizada en la UNIDE y que afecta a animales vertebrados, debe ser aprobada por el Comité de Ética de la Investigación, que componen los grupos de investigación del Grado de Medicina y Veterinaria de la UNIDE y que tiene como objetivo evaluar todas las propuestas de proyectos que afectan un experimentación animal. La actuación del Comité pretende asegurar el cumplimiento de la ley 6.663, de 8 de mayo de 1979, que establece reglas para la práctica de la vivisección de animales, y respetar los Principios Éticos del Colegiado Brasileño de la Experimentación Animal (COBEA) de 1991, entidad afiliada al *International Council of Laboratory Animal Science* (ICLAS). La gráfica 5 recoge el volumen de proyectos evaluados entre 2011 y 2014

Gráfica 5: Número de proyectos evaluados por el CEUA



Referencia:
informes internos de la Universidad Delta

H.- Infraestructura de Investigación.

H.1. Laboratorios, Clínicas y Centros

Para satisfacer completamente los investigadores, UNIDE tiene la siguiente estructura para investigación:

| | |
|--|--|
| -Animalario | -Laboratorio de Experimentación y Conducta Animal |
| -Centro Quirúrgico | -Laboratorio de Extracción de Principio Activos de plantas en la Zona Amazónica y Mata Atlántica |
| -Centro de Detección y Prevención de Cáncer Bucal | -Laboratorio de Fotoquímica |
| -Centro de Esterilización | -Laboratorio de Microbiología |
| -Centro de Estudios y Atendimento a Pacientes Especiales | -Laboratorio de Parasitología |
| -Centro de Láser Odontológico | -Laboratorio de Investigación en la Producción de <i>Software</i> |
| -Clínica de Enfermedades Infecciosas | -Laboratorio de Producción y Medio Ambiente |
| -Clínica Odontológica de Posgrado | -Laboratorio de Redes de Empresa |
| -Herbario | -Laboratorio de Reproducción Animal |
| -Histopatología | -Laboratorio de Prueba Antitumoral |
| -Hospital Veterinario | -Laboratorio Multidisciplinar de Investigación |
| -Laboratorio de Análisis Clínicas | -Departamento de Investigación |
| -Laboratorio de Anatomía | |
| -Laboratorio de Biología Celular | |
| -Laboratorio de Botánica | |

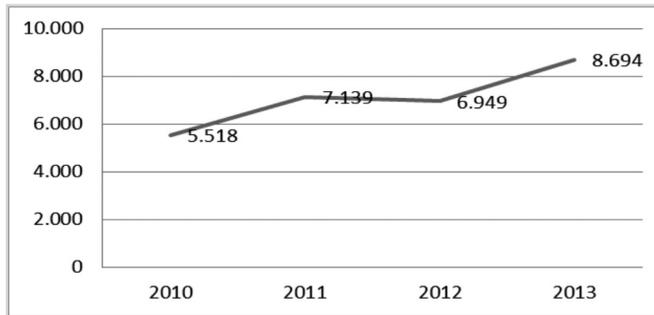
H.2. Biblioteca

La organización de las bibliotecas de la UNIDE tiene como objetivo satisfacer las necesidades de los grados y otras actividades de la Universidad, apoyando la enseñanza y la investigación. Alumnos y profesores pueden consultar libros, monografías, tesis, videos, *CD-ROMs* y periódicos a través de un sistema moderno, porque las bibliotecas están estructuradas con la finalidad de apoyar la enseñanza y la investigación, en una organización *multicampus*. Las bibliotecas de cada campus son controladas vía Internet por una unidad central de información. Todas las bibliotecas de la institución están interconectadas 'online' y por la Internet, lo que hace que sea posible el uso completo de los servicios y recursos por un universo más grande de usuarios, 24 horas por día, y respetando la descentralización necesaria de los recursos debido a las diferentes ubicaciones de los campus.

La Universidad dispone, para que sus usuarios puedan consultar, bases de datos nacionales e internacionales, así como otros recursos de informática que aceleran los servicios de levantamiento de información y conmutación bibliográfica. A fin de mantener un acervo cualitativo y cualitativamente bien dimensionado, las bibliotecas de la UNIDE han invertido fuertemente en la adquisición de libros, periódicos, material multimedia etc.

I.- Producción Científica de la Universidad Delta – UNIDE.

Como un reflejo directo de la política de fomento a la producción científica, se presentan los resultados obtenidos por la Universidad Delta– UNIDE, en São Paulo/SP en la gráfica 6.

Gráfica 6: Producción Científica del Cuerpo Docente de la Institución

Referencia:
informes internos de la Universidad Delta

En función de los datos presentados, podemos destacar que ha crecido la inversión en la investigación realizada por la UNIDE, por medio de sus programas de fomento a la producción científica y capacitación docente. Sobresale el significativo incremento del número de pasajes aéreos concedidos por medio del Programa de Asistencia a la Participación en Juntas Científicas y en los proyectos de investigación evaluados por el CEP y por el CEUA.

El crecimiento del número de concesiones de pasajes aéreos puede ser atribuido al crecimiento de la inserción de la Universidad en eventos internacionales, por ser uno de los criterios de la evaluación de la investigación en la Universidad. El crecimiento del número de proyectos evaluados por el CEP y CEUA puede ser atribuido al crecimiento de la fiscalización de los organismos gubernamentales con relación a los procedimientos éticos de investigaciones realizadas con humanos o animales.

1.4.2. CASO B– LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA ‘JULIO DE MESQUITA FILHO’ (UNESP)

Una rápida contextualización de la condición de gestión de la investigación desarrollada a lo largo de cuatro años señala que: UNESP, en el periodo de 2009 hasta 2013, subió 48 posiciones, según la publicación de Scimago IR y 100 posiciones en la evaluación ARWU – Shanghai. QS University Rankings midió las universidades de América Latina utilizando la metodología adaptada a la región. Entre las 100 mejores universidades de América Latina, UNESP pasó del 17º lugar en 2012 al 11º en 2013.

Aún en términos de contextualización, si usamos la clasificación de las mejores universidades entre los países emergentes (BRIC), UNESP ocupa el puesto 87 donde apenas han sido ubicadas 4 universidades brasileñas (entre las 100 mejores). La clasificación del *Times Higher Education* compara las universidades jóvenes con menos de 50 años. En este criterio, sólo dos universidades brasileñas están entre las 100 mejores del mundo y, entre ellas, la UNESP. Estos datos corroboran el potencial de crecimiento de esta institución de educación superior, considerando que ha elegido una gestión descentralizada, heterogénea, *multicampi* y a pesar de muy joven.

Uno de los diferenciales de este proceso de gestión de la investigación es el acompañamiento y la creación de condiciones para la evolución exponencial de las publicaciones de artículos científicos en periódicos indexados en bases de datos internacionales y la cualificación de investigación desarrollada por los docentes/investigadores. Desde la perspectiva de la universidad como institución de enseñanza y formación de profesionales de nivel superior, de investigación como productora de nuevos conocimientos, de extensión y de cultivo del saber, posee un papel fundamental en el equilibrio y desarrollo social.

Así, este Caso B evidencia la opción de una gestión de investigación cuyos indicadores de excelencia consideran, fundamentalmente, el impacto y la relevancia de la investigación producida, la calidad de la enseñanza, la titulación del cuerpo docente, la formación de recursos humanos competitivos para enfrentar los retos con un enfoque en los grandes problemas nacionales, innovación y transferencia de conocimiento con abordajes multi, inter y transdisciplinarias para responder a las aspiraciones de la sociedad y promover el desarrollo con sustentabilidad.

Esta forma sustentable de gestión de la investigación puede ser observada en la evolución exponencial de las publicaciones de artículos científicos en periódicos indexados sobre la base de datos internacionales y la cualificación de la pesquisa desarrollada por los docentes/investigadores. La comparación de la producción científica de UNESP en el período de 2005 hasta 2012, según la Base de Datos SCOPUS e ISI, respectivamente, apuntó indicadores con crecimiento del 38% (SCOPUS) y 41% (ISI) en el período. Estos datos dan cuenta, en parte, de la contribución de la investigación desarrollada en UNESP en Brasil.

Considerados los referentes de la vinculación al *Curriculum Vitae* Lattes para evaluar la calidad de la gestión de investigación en UNESP, se observa una producción total de 31.131 artículos. De dichos artículos, el 43% (13.277) están vinculados al *Journal Citation Reports* (JCR), que es un recurso que permite evaluar y comparar la calidad de las publicaciones científicas utilizando datos de impacto de los periódicos donde son divulgados los artículos científicos. Además, la estratificación de estas publicaciones, considerando la cualificación de los periódicos según la base de datos de CAPES (mencionada al inicio de este Informe), indica que el número de publicaciones en periódicos de alto impacto (A1 y A2) fue de 33%.

Así, la gestión de la investigación en UNESP presenta una naturaleza próxima a la de administración de recursos humanos y materiales en el sentido de la divulgación en medios reconocidos por la comunidad académica internacional. Su naturaleza productivista es identificada cuando se observa que esa producción refleja la realidad de los grupos de investigación. Esta institución posee 760 grupos de investigación distribuidos en 8 áreas del conocimiento. Sin embargo, se observa que solamente 15% son considerados consolidados, 19% están en consolidación, 5% están en formación y 61% no han sido calificados, lo que significa un proceso de incipiente desarrollo. Otro aspecto importante de la gestión de dichos grupos es su heterogeneidad, pues hay una amplia distribución entre las áreas del conocimiento. Como estrategia de gestión, la instancia administrativa gestora de la investigación – Vicerrectoría de Investigación- ha dedicado una mirada estratégica hacia las condiciones de trabajo y ha definido una política para la implementación, el fortalecimiento, la integración y la internacionalización de los grupos actuantes en áreas temáticas de frontera, como puedan ser las investigaciones de áreas innovadoras y emergentes.

1.5.-REFLEXIONES, RETOS Y PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Los impases para la construcción de una pauta más prospectiva y menos procesual del proceso de gestión de la investigación en las instituciones enseñanza superior constituye el cierre de esta aportación; al mismo tiempo que se busca presentar algunas propuestas.

Gairín y Villa (1999) habían apuntado la relación dialéctica de la práctica del gestor entre la realidad y el futuro/oportunidades y la importancia de un liderazgo educativo pedagógico. Se trata de una práctica dialógica, que evidencia, para esos autores, que la selección de áreas de intervención prioritarias constituye el conjunto con el cual se interacciona, cotidianamente, en la promoción de estrategias acordadas de acción y en la línea de promover el desarrollo organizacional. Con respecto a los centros educativos, este proceso se muestra muy complejo y debe ser redimensionado, cuanto busca reflejar, profundamente, los modelos y procesos de gestión de la investigación en las instituciones de educación superior.

Esta complejidad de la práctica de gestión, administración y supervisión debe considerar la naturaleza diferenciada de la universidad en lo que afecta a la producción del conocimiento científico y como uno de los principales hechos distintivos respecto a la estructura de los sistemas de enseñanza constituidos a lo largo del siglo XX, bajo inspiración de Humboldt (1767-1835). Así, esta práctica en las universidades se aproxima a las características definidas como 'gestión del conocimiento' por Takeuchi e Nonaka (2008). En estos espacios institucionalizados, el tema es tratado como una constatación inicial de que todavía no se ha escrito sobre la importancia del conocimiento en la administración, como es creado y como el proceso es administrado (p. 57). Pensando de esta manera, los autores propusieron la hipótesis de que, en la investigación, habrían caminos intuitivos, asistemáticos. Sin embargo, este tipo de conocimiento debe ser identificado y elevado a la condición de 'conocimiento explícito', sistematizado y compartido con la comunidad de personas que componen una determinada organización. Exactamente en este paso del conocimiento 'tácito', experiencial e informal al conocimiento explicitado, formalizado y teorizado es donde inciden los procesos de gestión.

Figueiredo (1989: 4), al tratar de la producción social de la tecnología – uno de los resultados esperados de los procesos de creación e innovación de la investigación – evidencia históricamente la complejidad de esta transición:

“(...) hasta la revolución comercial de la Edad Media, la ciencia era practicada por aristócratas legos o religiosos, mientras la tecnología era desarrollada por artesanos de diferentes especialidades. Más allá de la distinción de las actividades por clases sociales, era llamada ciencia avanzada por caminos marcadamente especulativos, teniendo poco que ver con cuestiones prácticas o concretas. De forma general, estas características estaban presentes no solamente en Europa, sino también en el Oriente. Con las transformaciones económico-sociales procesadas con la revolución comercial, ciencia y tecnología empezaron a aproximarse”.

El reto parece estar en el proceso de gestión de la dimensión innovadora de la investigación, pues, como se menciona en el epígrafe, demandaría una “atmosfera de cambio”. Más que eso, para Salomon (1991: 103), la innovación es, por definición, un proceso aleatorio y jamás realizado de antemano, adoptando una trayectoria que nada tiene de lineal, si consideramos que la lógica de una invención no coincide necesariamente con la lógica de sus usos: el inventor piensa que ha perfeccionado un producto o un nuevo proceso para este o aquél uso, cuando, en realidad, las aplicaciones en el mercado pueden muy distintas.

En el caso de la gestión en la investigación, práctica marcada por la innovación en países como Brasil, Maciel (1997: 104) agrega más datos a la densidad teórica de este concepto al tratar de “una nueva innovación”. La autora realiza un estudio comparativo entre universidades brasileñas e italianas y concluye que esta concepción es vista como uno de los legados de OECD (Organización para la cooperación y el desarrollo económico) y parte de la respuesta de los países desarrollados a la necesidad de acciones gubernamentales que integran políticas de ciencia y tecnología (C&T) y políticas económicas. A nivel macrosociológico, la intención sería la disminución de las disfunciones entre el marco socioinstitucional y el tecnoeconómico, tarea pendiente de las universidades brasileñas a pesar de que hablamos de cuestiones planteadas en la primera mitad del siglo XX. Se impone la necesidad de construcción de un camino propio, cuyos entornos y actores estén alineados a partir de prácticas sociales correspondientes a la realidad nacional y, al mismo tiempo, tengan una visión prospectiva tangencial de las reflexiones iniciales.

Estas ponderaciones se convierten en un reto cuando se relacionan con uno de los rasgos de este *locus* – la universidad –. Pérez (1990: 422) describe la inercia institucional: “las instituciones, por su parte, no solo llegan tarde en cuanto al reconocimiento de los cambios ocurridos, sino que también sufren de un alto grado de inercia ‘natural’ fortalecida por los éxitos del pasado y sostenida por intereses creados”.

Esta inercia institucional se evidencia también en el nivel de especificidad: un profesor de matemáticas puede desconocer el trabajo del profesor de química o un profesor de sociología puede ignorar todo lo que enseña un profesor de biología, sin que esto acarree aparentemente ningún cambio. Este rasgo atraviesa otros niveles de escolarización, como observaba Hutmacher (1995: 71): “la cultura dominante y la organización de trabajo en las escuelas no favorecen la circulación de ideas, tampoco la adquisición y la producción de saberes en relación a las prácticas de enseñanza y aprendizaje”. De esta manera, queda evidente para el autor que las escuelas presentan “pocas estructuras de trabajo sobre el trabajo”.

Reconstruir esta estructura y proponer algo que esté más allá de estos obstáculos, significaría atribuir a la gestión de la investigación un papel diferenciador. Levy (2007: 156) había comprendido que “si existen hoy tanta barreras en el acceso al saber”, barreras en la construcción colectiva del saber, “esto se debe, obviamente, al hecho de que en la escuela, en la universidad, la asignaturas se estructuran en territorios”. En la instituciones de enseñanza superior, los procesos de organización de la investigación suelen legitimar estos espacios que se confunden con los ‘feudos’ de la Edad Media.

Al final, ¿cómo la gestión puede decir algo sobre el proceso de construcción de conocimiento cuando solamente algunos sujetos de la misma área son capaces de comprender e intervenir proponiendo maneras distintas de construcción de este nuevo saber? Los retos transponen los límites organizacionales de la universidad, como se puede observar a partir de los análisis realizados por Sennet (2008, p. 274), cuando, de modo asertivo, comenta que “una institución bien constituida artesanalmente favorecerá el especialista sociable; el especialista aislado es una señal de que la organización está enfrentando problemas”, sobre todo si consideramos que el conocimiento científico requiere compartir espacios comunes más allá de los Congresos, Simposios o Coloquios.

Las dos experiencias significativas sobre la gestión de la investigación tratados en este Informe – UNIDE y UNESP – poseen prácticas de gestión de la investigación cuya formación de espacios comunes, como son los Laboratorio interdisciplinarios o el incentivo a la formación de Grupos de Investigación, pueden ser una propuesta significativa. Para los investigadores aislados, estas acciones concretas se enfrentan a los retos que se presentan al inicio del siglo XXI y que afectan a las universidades brasileñas, que nacen bajo la égida de la investigación altamente especializada en un país cuya distribución desigual de los bienes culturales es relevante.

Aparte de estos ejemplos tomados desde las prácticas institucionales de gestión de la investigación, cabe mencionar los posibles efectos a nivel individual. Una experiencia relatada en la Revista de Pesquisa Fapesp (2009: 8-14) muestra la necesidad de un impacto sobre la organización educacional como un todo. Se trata del relato Michel Paty, filósofo y físico francés, que estuvo en la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas de la Universidade de São Paulo (USP) en septiembre de 2009, como parte de las actividades de celebración del Año de Francia en Brasil. Durante la entrevista concedida a dicha revista, Paty cuenta cómo, formado en matemáticas, se dedicó a la física, articulando estas dos áreas del conocimiento. Un poco después, se encaminó hacia la filosofía, buscando descubrir los nudos entre la filosofía y la física, “áreas donde normalmente las personas no se agrupan”. La trayectoria de este intelectual tiene inicio con el encuentro con Einstein, cuyos escritos “permiten entender las razones de la física”, su descubrimiento sobre como un científico piensa, primero, en el sentido del mundo, que es la física, y, segundo, en términos filosóficos y de reflexión” (p. 100). Una obra de Paty (2009, p. 69) – La Física en el Siglo XX – parece evidenciar más la demanda de un proceso organizacional que cree los espacios de intersección de las distintas áreas de conocimiento cuando dice que “la mecánica cuántica ha suscitado ‘problemas’ de interpretación que rápidamente tomaron la forma de un debate filosófico sobre el conocimiento y sobre la realidad.”

A menos que la institución cuente con una persona responsable de la gestión de la investigación, que estructure él mismo un equipo multidisciplinario con el intento de propiciar condiciones para fomentar lo relatado por Paty, difícilmente otras actitudes de esfuerzo personal se podrán reproducir.

Aunque es evidente el alto nivel de especificidad del trabajo intelectual en la investigación y la forma como se diferencia de otras formas de trabajo, parece dudoso que, como regla, el científico comprometa sistemáticamente su carga diaria de trabajo (poniendo en duda la regulación del tiempo de investigación) para dedicarse a un área de conocimiento o establecer puentes con un área de conocimiento que no es la suya. En este sentido, parece necesario que la gestión de la construcción del conocimiento científico proponga la ampliación de perspectiva y promueva comunidades de aprendizaje que superen las ‘cajas departamentales’.

La propuesta busca también efectos transformadores sobre la actual insociabilidad de la investigación, la docencia y la extensión. La creación de estructuras de trabajo propicias que favorezca los procesos de construcción del conocimiento colectivo, suele modificar la propia institución como un todo. En parte, este movimiento puede ser explicado por la caracterización de la propia ciencia, cuya versión clásica apunta a una dirección analizada por Santos (2003, p. 59) y titulada ‘Un discurso sobre las ciencias’, donde afirma que el desarrollo “no podrá prescindir de un esfuerzo organizado, en el interior de la universidad en esta dirección, que contemple su modo de tratar el conocimiento”. Por lo tanto, la construcción del conocimiento debe ser la proposición central a la hora de estructurar las formas de hacer, tal y como señalaban Gairín y Villa. Así, cuestionarse las estructuras académicas, que facilitan el aislamiento de las asignaturas o el fortalecimiento de grupos de interés localizados en detrimento del establecimiento de conexiones entre las diferentes áreas de conocimiento, debe ser una práctica constante de los gestores que buscan dar respuesta a situaciones complejas.

1.6.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dias Sobrinho, J. (2000). *Avaliação da educação superior*. Petrópolis: Vozes.

Figueiredo, V. (1989). *A produção social da tecnologia*. São Paulo, EPU.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP. (2009). *Pesquisa FAPESP*. São Paulo, n. 165, nov. 2009.

Gairín, J. y Villa, A. (1999). *Los equipos directivos de los centros docentes. Análisis de su funcionamiento*. Bilbao: Universidad de Duesto.

Lévy, P. (2007). *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 5ª Ed. São Paulo: Loyola.

Maciel, M. L. (1997). Inovação e conhecimento. En Sobral, F. Maciel, M. L. Y Trigueiro, M. (Eds.). *A alavanca de Arquimedes*. (págs. 103 – 118). Brasília: Paralelo 15.

OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2003). *Measurement of Knowledge Management: Practices Measuring Knowledge Management in the Business Sector*. OECD/Minister of Industry, Canadá.

Paty, M. (2009). *A física do século XX*. São Paulo: Ideias & Letras.

Perez, C. Revoluciones tecnológicas y transformaciones socioinstitucionales. En Cragnolini, A (Ed.) *Cuestiones de política científica y tecnológica*. Madrid; Consejo Superior de Investigaciones Científicas, s/d.

Popper, K. (1993). *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Cultrix.

Salomon, J. J. (1991). Da tradição à modernidade. *Estudos Avançados – USP*. São Paulo, v. 7 (17), 7-32.

Santos, B. S. (2003). *Um discurso sobre as ciências*. São Paulo: Cortez.

Sennet, R. (2008). *O artífice*. Rio de Janeiro: Record.

Takeuchi, H. & Nonaka, I. (2008). *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman.

CAPÍTULO 2

LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD CHILENA

Sebastián Donoso Díaz
Moyra Castro Paredes
Sebastián Sánchez Díaz
*Instituto de Investigación y Desarrollo Educacional
Universidad de Talca (Chile)*

2.1.-INTRODUCCIÓN

La investigación científica en el sistema universitario chileno ha adquirido una relevancia importante, al tenor de las tendencias globales del fenómeno, que en sus distintas aristas es valorizada como un factor de diferenciación positiva y de calidad de las instituciones, de impacto social de su hacer y, también, de atracción de recursos directos e indirectos (financieros, humanos, técnicos, etc.), de internalización, y finalmente, producto de sus resultados, por generar un grado sustantivo de influencia social y política en la sociedad.

La temática en análisis, la gestión de la investigación en el caso de las universidades chilenas, no deja indiferente a ninguna institución, si bien las formas de abordar esta función son diversas, según el sentido de cada centro de educación superior, misión, grado de consolidación y recursos disponibles, entre otros factores que explican la situación que se describe, ha tenido una creciente incorporación a las tareas regulares y prioritarias de muchas instituciones y de sus académicos, en consonancia con las tendencias globales en este ámbito.

En Chile, las universidades son las principales y en algunas áreas las únicas productoras de investigación científica (CONICYT, 2014), de manera que los procesos de gestión que impulsan son plenamente representativos de la gestión misma de toda la generación de investigación en el país, condición que le otorga mayor repercusión al hacer estas instituciones en el escenario nacional en este campo.

La referencialidad que ha adquirido la investigación científica e innovación tecnológica, (en adelante la investigación), también llamada Investigación y Desarrollo (I+D), se vincula poderosamente a los procesos de acreditación de las instituciones de educación superior, carreras de pre y de posgrado que se imparten, siendo un elemento clave para explicar en gran medida los diversos grados de calidad (expresados en áreas acreditadas y años de acreditación) que se asigna a las instituciones y programas por el sistema nacional de acreditación¹ (CNA, 2015).

En razón de ello, la gestión de los procesos de investigación se ha transformado en un factor estratégico para las universidades chilenas, demandando por tanto una mayor organización de su hacer y el desarrollo de unidades especializadas dedicadas a elevar la competitividad en este ámbito, optimizando los sistemas de diseño de proyecto, de gestión de las iniciativas adjudicadas, de apoyo a los investigadores y equipos de investigación, y de difusión de sus resultados e impactos en diversos formatos y ámbitos.

2.2.-LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN

Si bien –como se señaló– la investigación en el caso chileno se asienta en gran medida en el sistema universitario, entre otros motivos porque los otros componentes del sistema de educación superior, los Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica no tienen formalmente esta exigencia², se ha ido incorporando de manera gradual e incremental la participación de otros actores institucionales en esta esfera, tanto del sector público como privado: centros de investigación, laboratorios, etc. que disputan este atributo al sistema universitario. Pese a lo cual aún gravita en esta actividad de sobremanera un conjunto bastante selecto de universidades, esencialmente las de mayor tradición, que son las responsables en gran medida de la investigación y de las publicaciones en diversas áreas y de buena parte del funcionamiento del sistema nacional en esta materia.

Para un mejor conocimiento de los sistemas de gestión de la investigación implementados por las principales universidades chilenas, es imprescindible comprender cómo opera el sistema de fomento y desarrollo de la investigación en el país, cuál es el racional de su diseño y los recursos que se asignan al respecto. Para, en función de ello, dar cuenta de los sistemas de gestión impulsados por las universidades que tiene una dedicación preferencial por esta tarea, dada su experiencia y atención que han destinado a esa función.

1.- La acreditación institucional se puede otorgar por 1 a 7 años, y las áreas acreditadas obligatorias son dos (gestión y pregrado), a las que se adicionan otras tres en carácter de voluntarias (postgrado, investigación y vinculación con el medio).

2.- Ley General de Educación consagra a las universidades la exclusividad en otorgar los grados académicos de Licenciado, Magister y Doctor, y también la formación en carreras como Medicina, Odontología, Medicina Veterinaria, Ingeniería Civil, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Forestal, Ingeniería Comercial, Derecho, Arquitectura, Bioquímica. El resto de las formaciones profesionales podía ser dictado por Institutos Profesionales. Algo más de una década después, en democracia, se corrigió esta decisión, agregándose la formación en pedagogía en enseñanza básica o primaria, secundaria o media y sus menciones.

El Sistema Nacional de Fomento y Desarrollo de la Investigación Científico Tecnológica en Chile está conformado por distintas instituciones públicas que tienen a su vez grados de vinculación muy desigual en este campo.

El Consejo Nacional de Investigación Científica y tecnológica (CONICYT) entidad pública autónoma vinculada al Estado por intermedio del Ministerio de Educación, fue creado en el año 1967 como organismo asesor de la Presidencia del país en materias de desarrollo científico. Desde entonces CONICYT ha sido un actor relevante en el apoyo y fortalecimiento de la ciencia y tecnología. En el año 1982 se creó el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt), como el principal fondo público de apoyo a la investigación individual (o de equipos humanos reducidos) en Chile. Dos décadas después (2002), nace el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondef) que busca promover la vinculación y asociatividad entre instituciones de investigación y empresas, con el objetivo de desarrollar proyectos de investigación aplicada, desarrollo precompetitivo, interés público y transferencia tecnológica.

Adicionalmente, en todos estos años CONICYT ha desarrollado un relevante programa de Becas (Becas Chile) de apoyo a estudios de postgrado en el país y en el extranjero, incorporando además becas de reinserción de investigadores, de apoyo a investigadores noveles, de generación y apoyo a grupos de investigación, de apoyo a centros consolidados de investigación (Fondo Basal, Programa de Investigación Asociativa -PIA) y otros fondos destinados a apoyo de visitas de especialistas extranjeros, adquisición de equipamiento mayor, apoyo a centros regionales, etc.

Ciertamente, el desarrollo alcanzado por el país en este ámbito sería muy difícil de explicar sin la participación de CONICYT. No obstante lo cual el sistema nacional de investigación tiene otros componentes institucionales -con fines diversos- que también contribuyen a esta función, aunque no implica que sus operación sean sinérgicas ni plenamente concordantes con el hacer de CONICYT. En esta perspectiva se identifica la Iniciativa Científica Milenio (ICM), programa gubernamental del Ministerio de Economía. El ICM financia la creación y desarrollo de centros de investigación de alto nivel, en las áreas de ciencias sociales y ciencias naturales.

También en el área de investigación hay fondos sectoriales de diversas entidades, del Ministerio de Salud el Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud (FONIS) -hoy administrado por CONICYT, del Ministerio de Educación, el Fondo Nacional de Investigaciones en Educación (FONIDE), y del mismo Ministerio el Programa MECESUP (educación Superior) que mezcla una serie de componentes entre los cuales hay también investigación. A ellos se suman pequeños fondos de Investigación del Consejo Nacional de Educación (CNED) y de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA).

En el ámbito de la innovación, que comparte también aspectos de investigación, se creó hace una década la Comisión Nacional de Innovación para la Competitividad, que apoya iniciativas en esta línea, las que también impulsan organismos como la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO -Ministerio de Economía) en el campo de los bienes públicos como privados, y además en la línea de innovación tecnológica de CONICYT (FONDEF en diversas líneas), el Fondo de Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura, Fondos de innovación del uso del Cobre, de protección del Bosque Nativo, etc., dependientes de diversos ministerios sectoriales, todos con componentes de mixtos que podrían identificarse con la investigación aplicada.

También hay unas pocas entidades públicas no ligadas a universidades que realizan investigación en forma directa, a saber: el Instituto Nacional de investigaciones Agropecuarias (INIA), el Servicio Nacional de Geología y Minas, y la Comisión Chilena de Energía Nuclear.

Ciertamente, en este plano se descartan todas las iniciativas sectoriales del Estado nacional y subnacional de evaluación de programas y proyectos gubernamentales, que son muchas pero que se inscriben en una lógica diferente, entre la que destaca el programa que es responsabilidad de la Dirección de Presupuesto (Dipres) del Ministerio de Hacienda.

Igualmente, existe un ente público, con rango ministerial, el Consejo Nacional de la Cultura, que apoya muchas iniciativas diversas del ámbito artístico, incluso mediante convocatorias públicas competitivas, que para estos efectos no se consideran pues responden a una perspectiva diferente de la investigación científica convencional.

Se omiten del análisis todos los aportes de entidades filantrópicas privadas que tiene diversos fines, entre los cuales también algunos de ellos apoyan la investigación, sea en forma directa o indirecta (Ball, 2012).

El panorama descrito da cuenta de algunas situaciones sustantivas. Primero, el desarrollo de un número importante de instrumentos de fomento de la investigación en diversos planos y niveles asentados sobre formatos competitivos esencialmente evaluados por pares, aspecto que fue destacado por la OCDE (2009) como un elemento de diferenciación muy importante en materia de financiamiento de la investigación, no obstante, de igual forma en el informe señalado se mencionan dos aspectos significativos *“que hay actualmente demasiados instrumentos para financiar la investigación y el desarrollo en Chile. Estos pueden estar en gran parte duplicados, aún dentro de una misma organización”* (p. 230), y segundo, el bajo aporte del PIB destinado a esta actividad en comparación al resto de los países de la entidad: *“Como ya se dijo anteriormente, el problema real es que la inversión en investigación y desarrollo, tanto pública como empresarial, es baja, con respecto a lo que se esperaría para un país con la tasa de crecimiento del PIB y las ambiciones de Chile”* (OCDE, 2009: 212).

Adicionalmente, en materia de instrumentos y fondos de financiamiento, hay muchas instituciones involucradas, algunas con instrumentos orientados a fines muy similares. Para una mejor gestión macro sistémica, se requiere de un ordenamiento de estos aspectos, tanto en lo institucional como en lo instrumental. Lo que implica pensar en una autoridad supra institucional que regule y ordene este campo, y segundo en la posibilidad de implementar fondos temáticos combinados con fondos abiertos. Pero sustentados en políticas en este campo estables y de largo aliento.

Junto a los aspectos reseñados, es indispensable referirse al monto de los recursos financieros que en investigación y Desarrollo (I+D) gasta/invierte el país, que según cifras oficiales para la última década han variado de algo menos del 0,6% (2005) al 0,35% (2012) y nuevamente se han alzado sobre el 0,5% (2013), siendo menos de la mitad del promedio de la OCDE, e incluso más bajo del de países como Brasil (1,2% del PIB antes de la presente crisis). El segundo aspecto es que gran parte de este gasto (75 a 80%) es de origen público y en algunas materias es totalmente público. Esta inversión creció del orden del 15% hasta el año 2010, se estancó entre el 2011 y 2012 (CONICYT, 2014) y ha vuelto a recuperarse desde el 2014 (DIPRES, 2015). Las cifras también señalan que gran parte del gasto/inversión es público, existiendo algunas variaciones interanuales (CONICYT, 2014; OCDE, 2009).

Atendiendo el contexto señalado, el sistema universitario chileno en forma masiva se ha volcado sobre los fondos de investigación, como respuesta a las señales que se han dado en materia de asignación de recursos públicos, de acreditación y otras. No es de extrañar entonces, por una parte, que los responsables de la publicaciones de mayor impacto sean académicos de universidades (CONICYT, 2014), en respuesta a exigencias y estímulos que se han instalado al respecto, como también que se hayan implementado en el sistema universitario distintas estrategias de desarrollo institucional de la I+D con resultados desiguales.

Existe una estrecha relación entre la captación de Fondos de I+D, el desarrollo de publicaciones con índice de impacto relevante en revistas de corriente principal, y el grado de consolidación logrado por una universidad³. No se trata de fenómenos separados, sino por el contrario altamente vinculados, por ello el estudio de estas materias responde, cualquiera sea la clasificación de instituciones de educación superior que se utilice, a patrones bastante similares, vinculados a su data de existencia, el desarrollo del pre y postgrado, su orientación selectiva, y la conformación de redes en el sistema de investigación científico tecnológico nacional (Rosso y Reyes, 2012; Brunner, 2009; 2011; Parada, 2010; Torres y Zenteno, 2011; y Muñoz y Blanco, 2013).

2.3.-LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES

Como bien señala Bernasconi (2006), para el caso chileno no se puede decir que existan plenamente universidades de investigación, entendiendo por tal aquellas que su función principal o dominante es esta actividad, y que en razón de ello son reconocidas como tal en los sistemas de clasificación de estas entidades⁴. Aunque la década transcurrida desde el texto señalado se caracteriza por avances de significación de muchas universidades nacionales en esos indicadores, las mejores universidades chilenas aún se encuentran en la medianía de la tabla de clasificación mundial, aún muy distantes de aquellos centros superiores que lideran estos ránquines.

3.- Los académicos universitarios son responsables de casi el 100% de la publicaciones de corriente principal. Las universidades de mayor tradición producen estas publicaciones en grado elevado, y son las que captan más recursos (CONICYT, 2014).

4.- Nos referimos a los ránquines: Shanghai Jiao Tong University; Times Higher Education World University Rankings; Ranking Iberoamericano SIR.

De esta forma, la principal característica del sistema universitario chileno, y de las universidades de mayor tradición en este campo, es su expansión y desarrollo en todos los ámbitos y niveles, a saber: docencia de pre y postgrado, investigación y extensión. Ampliando el pregrado en muchas disciplinas y un postgrado algo más centrado. De hecho una universidad en Chile, al recibir su licenciamiento queda habilitada para desarrollar autónomamente todas las funciones descritas sin restricciones, aunque su habilitación haya sido en unas pocas áreas puede expandirse hacia otras nuevas. Adicionalmente, como el sistema de acreditación de las instituciones y carreras es voluntario, éste solamente entrega incentivos y reconocimiento, pero no puede intervenir en el accionar de aquellas entidades ya habilitadas para operar autónomamente (CNA, 2015).

El sistema de educación superior chileno experimentó una transformación sustantiva a partir de la reforma estructural del año 1980, que cambió toda la organización y normas de funcionamiento -incluidas las financieras- del sistema de educación superior incluido, y de las ocho universidades que recibían aportes del Estado, generándose en razón de ello – en un proceso gradual de una década- otras 17 universidades con aportes públicos a partir de las sedes regionales que se habían instalado en el territorio⁵. El segundo aspecto sustancial de esta reforma fue que permitió la creación de universidades privadas mediante un proceso simplificado, que finalmente ha significado que operen aproximadamente unas 40 universidades privadas, generadas a partir de esta transformación.

La reforma en comento, para fines de su comprensión comparada, complejizó el escenario señalado al menos en tres aspectos: primero, amplió el sistema de educación superior, que hasta el año 1980 era sinónimo solamente de universidades, con la incorporación de otras entidades en esta categoría, los Centros de Formación Técnica y los Institutos Profesionales.

Segundo, en el nivel universitario, se generaron entonces tres tipos de instituciones según su dependencia: Las públicas o estatales (16); las privadas que reciben recursos públicos basales (9); y las privadas que no los reciben (40). Esta clasificación replica lo que acontece en el sistema escolar, pero con una dificultad mayor, que las universidades privadas que reciben fondos basales reclaman para sí también, la clasificación de universidades públicas, aduciendo el rol histórico que han jugado y que han recibido un trato similar por parte de los gobiernos, al menos desde la restauración de la democracia, cuestión que se debió más que nada a la falta de una política pública de educación superior para los planteles estatales.

De esta manera, para el caso chileno cuando se habla de universidades estatales se entiende –por cierto- que se trata de centros públicos, pero al referirse a esta última categoría en forma directa –las públicas- podría entenderse para el caso chileno, aquellas universidades que reciben aportes basales, sean privadas o públicas, que están agrupadas en el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (Cruch⁶). No obstante esta disquisición, en este texto se emplea el concepto de universidad pública en referencia a la universidad de propiedad del Estado.

La tercera consecuencia que se deriva de la Reforma del año 1980, es que bajo la denominación de universidad encontramos instituciones muy diversas, entendiéndose por tal, algunas dedicadas solamente a la docencia de pregrado y de admisión masiva de estudiantes, como otras solamente de docencia de pregrado pero no masivas, como también algunas que no tienen ni postgrado ni investigación, como igualmente otras que si lo tienen, siendo varias de ellas selectivas y otras masivas, dando origen a un conglomerado muy heterogéneo, de allí que las clasificaciones que se han realizado, sean importantes para precisar más claramente de qué se está hablando en este plano.

En razón de lo expuesto, la temática de la investigación, como preocupación sistemática en referencia de la cual se organiza un sistema de gestión y apoyo para su desarrollo institucional atañe en forma directa aproximadamente a la mitad de las instituciones (32 planteles). Ciertamente hay una preocupación generalizada del sistema, pero que no ha significado para todos los casos logros destacables al respecto.

También debe tenerse en cuenta, que las estrategias de gestión destinadas al fomento de la I+D son diversas y no necesariamente siguen la secuencia que se detalla, pese a lo cual es posible precisar iniciativas comunes, cada una de ellas ha sido aplicada con diversos procedimientos en los centros universitarios nacionales.

5.- A partir del año 2017 comenzarán a funcionar dos nuevas universidades públicas, localizadas en aquellas regiones que no disponían de un centro de estas características (regiones de O'Higgins, y de Aysén).

6.- Ente que inicialmente agrupó las 8 universidades chilenas y después suma las 17 que se generaron a partir de ellas, totalizando en la actualidad veinticinco planteles, 16 estatales, 3 de corporaciones privadas, y 6 de dependencia de la Iglesia Católica.

La modalidad de operación incipiente bajo la cual se instala y desarrolla la investigación en la universidad chilena es la propia iniciativa de los investigadores. El principal sistema de apoyo a los investigadores (Fondecyt) se ha sustentado en este principio, sin definir por parte de la agencia financiera -CONICYT- líneas de investigación.

Esta corriente ha sido replicada como estrategia inicial de todas las universidades para desarrollar el tema. Entonces, orgánicamente la gestión de la investigación en su fase de instalación se asocia a una institucionalidad formal, las Direcciones de Investigación –prácticamente todas bajo el alero de la Vicerrectoría Académica - cuya finalidad central ha sido coordinar y difundir los diversos concursos, y en la medida en que han existido recursos, se han apoyado estos procesos, soporte que ha sido desigual –sin lugar a dudas- atendiendo a los recursos disponibles por cada institución en esta materia, los que en la mayor parte de los casos han implicado contar con fondos de ayuda esencialmente para implementar investigaciones financiadas por las mismas universidades, lo que se traduce en contratación de personal auxiliar o ayudante, adquisición de insumos y, por lo general, en liberar horas de docencia del académico para destinarlas a la tarea investigativa. En tanto se fueron fortaleciendo estas iniciativas -según las diversas estrategias implementadas-, en algunos casos los proyectos de investigación fueron pre- evaluados por investigadores expertos externos a ellas, decidiéndose su paso a etapas siguientes a partir de ese resultado.

Más adelante se instaló la idea que toda investigación debía finalizar con una publicación y, posteriormente, que ésta fuese indexada bajo alguna categoría dominante en esta materia, enfatizándose las de corriente principal. En algunos casos este proceso fue acompañado de estímulos financieros para el investigador solo por presentar proyectos, luego por adjudicación y también por publicación.

Este sistema de estímulo ha tenido también diversas modalidades en función de los logros institucionales que se van alcanzando. Esto es, los aportes financieros se han ido diferenciando según la indexación de la publicación, pertinencia disciplinaria con el investigador, si se trata de autoría o coautoría, si los autores son de la institución, y otros criterios más específicos que se explican en la sección siguiente.

Este proceso tuvo una fase de socializar y masificar este proceder en las comunidades académicas y, luego, cumplido en parte este objetivo, una segunda finalidad, es mejorar las habilidades investigativas para poder participar en los concursos competitivos nacionales. En pos de esa meta, en forma gradual y creciente, las universidades han instalado como requisito de admisión al cuerpo docente estar en posesión –al menos- de un grado académico de Magister, y en las universidades más exigentes de un Doctorado, más aún en las áreas más competitivas de ciencias naturales y matemática, donde esta exigencia se asocia a postdoctorado.

En un nivel de institucionalización mayor, se pueden encontrar estrategias de formación de Centros de Investigación Avanzada o similares, que más que referirse a un campo temático compartido, se convierten en lugares para que académicos con potencial investigativo, en diversas áreas, puedan postular a proyectos de investigación y, en razón de ello, publiquen en revistas de corriente principal. Usualmente estas unidades son gestionadas por un investigador o investigadores con trayectoria, y operan con contratos individuales asociados a metas como las señaladas. Tienen la finalidad expresa de buscar un posicionamiento de las universidades mediante la adjudicación de proyectos y producción de publicaciones, aunque sean en áreas muy diversas.

Una estrategia más compleja que las anteriores, usada por unos pocos centros privados que disponen de capital financiero, es ofrecer a investigadores destacados en algunas áreas de gran potencial, un apoyo financiero sustantivo, que implica contratación de sus equipos de colaboradores, mejoría sustantiva de rentas⁷, apoyo en equipamiento y otras materias que, usualmente las universidades tradicionales no pueden ofrecer.

En este marco, aunque resulte anecdótico, las estrategias empleadas por las distintas universidades han sido muy variadas. Algunas han aprovechado la oportunidad de invitar a vastos contingentes de jóvenes académicos que estaban iniciando su carrera en este ámbito en otros países en crisis, ofreciendo atractivas oportunidades de desarrollo profesional, asociadas al desarrollo de postgrado e investigación, que difícilmente en la actualidad podrían haber alcanzado en sus países de origen. Logrando conformar de esta manera, en forma rápida y eficiente, masa crítica en algunas áreas, sin grandes inversiones de recursos financieros y de tiempo para formar académicos y luego entrenarles en investigación. Esta estrategia ha estado asociada y se

7.- Esto bajo diversas modalidades, incremento de remuneraciones, sistemas de contratación que permitan reducir gastos y pagar menos impuestos mediante la creación de empresas, apoyo financiero para sus colaboradores y otros sistemas de rentas que se usan en la empresa privada. Ciertamente estas modalidades no pueden aplicarse en las universidades públicas por las restricciones legales que existen.

ha visto reforzada con el desarrollo del postgrado, más que del nivel de Magister, con una profusa creación de Doctorados, que es una forma de aumentar la investigación.

Paralelamente a estas medidas, varias de las universidades creadas a partir de la reforma de 1980, han fortalecido los mecanismos de jerarquización y evaluación de sus académicos, implementando una carrera académica bajo sistemas con estándares más exigentes y rigurosos, que en grado importante han premiado esencialmente las publicaciones y proyectos de investigación. Como efecto agregado ello ha hecho más competitivo al sistema universitario, obligando a las universidades más tradicionales también a impulsar cambios, como se expone en la sección siguiente.

Como se aprecia en los antecedentes analizados, la investigación es un área en expansión, en referencia de la cual las universidades han implementado diversas estrategias, algunas acopladas a las políticas públicas impulsadas en este campo, como también otras más audaces, generadas a partir de sus proyectos de desarrollo.

En este escenario, se pueden vislumbrar dos estrategias sistémicas, que movilizan grandes recursos con programas que interactúan en diversos aspectos; estrategias selectivas potentes, destinadas a posicionar a una universidad en algunas áreas del conocimiento que ha definido como claves, junto con estrategias más puntuales, de generación de unidades especializadas y otras, que han implicado llevar a cabo diversos procesos de gestión, conforme los objetivos trazados.

2.4.-ALGUNAS EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A NIVEL INSTITUCIONAL

La experiencia de las universidades chilenas que han alcanzado un grado importante de desarrollo de la investigación se caracteriza por algunas regularidades en su actuar. Primero, ninguna de ellas ha improvisado experiencias y procesos en este campo, por el contrario, su principal característica es que han definido estrategias, y han gestionado recursos en referencia a este objetivo. Segundo, han impulsado diversas iniciativas, de carácter estructural que configuran un marco operacional para el desarrollo de la investigación y como tal, deben gestionarlo conforme los objetivos que se han trazado.

En tercer lugar, los procesos implementados para consolidar la investigación en las instituciones que se analizan han sido bajo diversas modalidades de gestión, dado que la investigación se ha expandido en su campo de desarrollo, la gestión ha seguido otros caminos, aunque su grado de convergencia es muy alto. Esto es, los componentes descritos se encuentran presentes en la mayor parte de las instituciones y han sido un constituyente fundamental de su estrategia, no obstante haber sido gestionados bajo un orden y recursos diferentes en cada caso.

En cuarto lugar, han tenido que asignar en forma creciente, recursos directos e indirectos a esta área, incluyendo a la gestión de la investigación, lo que ha implicado asumir diversas modalidades, instrumentos y procesos, conforme se indica.

Siguiendo las clasificaciones de universidades expuestas, el análisis se realiza considerando como casos de estudio el grupo de centros superiores de mayor prestigio y antigüedad, que para estos efectos son la únicas que están acreditadas en todas las áreas (obligatorias y voluntarias) ante la Comisión Nacional, incluyendo el área de investigación⁸, a saber: cuatro universidades estatales (de Chile, de Santiago de Chile, de Talca, y de la Frontera), tres privadas dependientes de corporaciones (Austral de Chile, de Concepción y Técnica Federico Sta. María), y cinco dependientes directa o indirectamente de la Iglesia Católica (Pontificia Universidad Católica de Chile, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Católica del Norte, Alberto Hurtado, y de los Andes). Ciertamente este grupo tiene matices, entre aquellos centros más y menos antiguos, pero no se realiza análisis pormenorizado sino de las tendencias seguidas.

8.- Considerando los registros de la Comisión Nacional de Acreditación hasta el 30 de septiembre del año 2015 publicados en la página Web respectiva, todos los centros han sido avalados al menos por 5 años en las áreas de gestión, docencia de pregrado (obligatorias), además de postgrado, investigación y vinculación con el medio (www.cnachile.cl).

2.4.1. LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Lo primero que destaca es que el desarrollo de la investigación alcanza un punto de diferenciación importante al sincronizarse con el avance del postgrado. Desde el punto de vista de la gestión, ello se ha traducido en la generación de unidades de investigación y postgrado altamente vinculadas, conforme el tamaño de la universidad, con un grado de formalización e institucionalidad elevado, usualmente bajo una Vicerrectoría dedicada exclusivamente a estas materias- denominada como tal- que en la mayor parte de los casos es una derivación de la Vicerrectoría Académica que termina centrada sobre el pregrado, como en otros casos, se genera una Vicerrectoría de Docencia o de Pregrado, dejando la investigación y el postgrado en la Vicerrectoría Académica.

Convergen en este proceso dos factores de diverso tenor, pero que finalmente se vinculan. Uno, que la Direcciones de Investigación de las universidades, instancia que fue el origen de esta institucionalidad, con el avance de las disciplinas y la creciente complejidad del sistema de concursos y de captación de recursos requiere de mayor especialización, diferenciándolas en unidades de Asistencia Técnica y/o de Transferencia o de Desarrollo Tecnológico, requiriéndose entonces de una unidad superior que las coordine. Como además, el desarrollo del postgrado necesita de una unidad de coordinación de las Escuelas de Graduados, generando políticas compartidas al respecto. Ambos elementos son detonantes de la creación de las Vicerrectorías como unidades de gestión que, a su vez, suelen potenciar el avance de las universidades en este campo.

Sin lugar a dudas los grados de complejidad de las universidades más completas hacen que en las principales Facultades existan -a su vez- unidades responsables del postgrado e investigación, cuya articulación varía según la cultura institucional. En aquellas universidades de gestión más centralizada hay políticas mucho más convergentes que las que se han caracterizado por una gestión descentralizada.

En esta materia, los instrumentos de financiamiento tienden a articular en forma creciente la investigación y el postgrado, de manera que lo que debería producirse, de no estar ya instalado, es una creciente sinergia en estos ámbitos, al menos en lo que se podría denominar un política basal de desarrollo de la investigación, cuya gestión por cierto tiene diversas expresiones, pero tendientes a generar una investigación altamente asociada al postgrado, que sea de calidad y alimente con investigadores, becas de doctorado y postdoctorado, sumando a ello el desarrollo de centros de estudio e investigación más especializados.

En forma paralela, la institucionalización de una orgánica en esta área implicó, el reconocimiento de horas de dedicación contractual regulares de los académicos destinados a esta función. Esta materia se fue regulando dentro de la carrera académica, y la investigación adquirió rápidamente un carácter profesional, esto es de dedicación a ella asociada directamente a la movilidad académica ascendente. En razón de lo cual, para acceder a los peldaños superiores de las jerarquía académica se instaló de manera preeminente el acreditar investigación en proyectos competitivos y, en función de ellos generar publicaciones de significación, esencialmente en revistas de corriente principal. La gestión de la investigación implicó integrar este componente como el elemento determinante de la jerarquización y evaluación académica, construyendo una carrera paralela para investigadores en las universidades con esta actividad mayormente consolidada⁹.

Esta institucionalización de la carrera académica con el componente de investigación integrado a su desarrollo significó una transformación importante en un modelo que había sido hasta entonces dominado por el paradigma docente convencional. La investigación pasó a ser una actividad distintiva, de mayor exclusividad, acreditable, con parámetros más objetivables que la docencia y que además requería de la formación de postgrado, es decir, demandaba esta formación no como instancia terminal¹⁰, sino más bien inicial para comenzar y apoyar esta carrera.

La implementación de la carrera académica y, en algunas universidades incluso la de investigador de dedicación exclusiva, significó además definir no solamente criterios y estándares para mantenerse y ascender en ella, sino que también mecanismos de evaluación que además implican la generación de comisiones o comités de jerarquización y evaluación que fortalecen la institucionalización plena de esta tarea en las universidades. Su gestión ha sido compleja, requiere de criterios de actualización debidamente validados con el cuerpo

9.- El año 1968 también se desarrolló en Chile un poderoso movimiento de reforma universitaria que impulsó de manera decidida la carrera académica y, esencialmente, posicionó a la investigación -recién entonces- como una actividad tan sustantiva como la docencia.

10.- Hasta los años 80' del siglo pasado, en muchas áreas disciplinarias los académicos veían su formación doctoral como la culminación de su carrera académica, tras lo cual se disfrutaba de esta condición vitalicia. Ciertamente ello cambio en forma gradual e irreversible y bastante rápida en el sistema universitario, donde los centros más competitivos actualmente las definen como el requisito de ingreso.

académico regular, coordinados también ante referentes externos, siendo una tarea clave que han debido enfrentar las universidades para alcanzar madurez y sustentabilidad en la investigación.

De igual forma, esta implementación significó establecer criterios mucho más claros para la asignación de recursos financieros a esta actividad. En su fase inicial, producto de la competitividad del sistema, las universidades establecieron estímulos financieros a sus académicos a cambio de la exclusividad de sus servicios para la institución¹¹. Esta condición fue en todo plano, docencia e investigación. Posteriormente ha evolucionado a un conjunto de otros estímulos –incluyendo los financieros– que han considerado diversos componentes, como se detallan más adelante.

La institucionalización de la gestión de la investigación en los centros universitarios se desarrolló fuertemente a partir de los estímulos externo generados por CONICYT y el posteriormente por el ICM, y en menor medida por los otros fondos que se fueron incorporando. No obstante, en las universidades de mayor antigüedad ya había instrumentos propios para apoyar a los tesis de postgrado como también el desarrollo de proyectos de investigación de sus académicos. Instrumentos que se mantienen vigentes, a los que se han agregado otros. En lo fundamental aquellos se reorientaron hacia el apoyo de investigadores que se inician en esta carrera, y que por antecedentes curriculares no están en condiciones aún de postular –con algún grado de opción– a los fondos nacionales más competitivos. En este sentido están los diversos instrumentos generados a partir de fondos propios de las universidades, que se orienta al soporte inicial en este plano, que concitan por lo general recursos menores para contratar ayudantes, materiales y reactivos, trabajo de campo y, esencialmente liberan horas de docencia al novel investigador.

Las universidades han complementado estos procesos con otros fondos, destinados a mantener activos sus equipos de investigadores, cuando estos –acreditando una línea de estudio– no logran la adjudicación de fondos nacionales, diseñándose opciones en varias universidades de “proyectos de enlace” que permiten continuar la línea para re postular nuevamente sus iniciativas a fondos competitivos nacionales.

Puede afirmarse que la preocupación primaria de estas universidades por instalar la investigación como una tarea sustantiva del hacer académico está debidamente logrado. Por ende los esfuerzos se han centrado, por una parte, en el soporte de sus investigadores con menos experiencia, segundo, en apoyar iniciativas de equipos de investigadores más desarrollados que requieren aún de un tiempo para su consolidación.

En tercer lugar, las universidades han buscado mantener activos sus principales equipos de investigadores con estrategias como las descritas, y los cambios mayores se han producido en el apoyo selectivo de grupos de investigación. Esto es, esencialmente, en la apuesta que las distintas universidades están realizando, conforme los recursos disponibles, por especializar a sus investigadores o apoyar ahora con recursos mayores y a más largo plazo, a equipos de investigación en áreas selectivas en lo que serían Programas de Investigación Asociativa, o Grupos o Centros de Excelencia. Esta línea sigue los instrumentos nacionales disponibles en este ámbito por CONICYT y el ICM.

Paralelamente, ciertamente se han hecho esfuerzos en materia de equipamiento e infraestructura menores por cierto al volumen que, por ejemplo, a juicio de la OCDE (2009) serían “un cuello de botella” para el desarrollo de la investigación científica chilena. Si bien en este plano las iniciativas estatales nacionales, a saber, el MECESUP, ICM y ahora los Convenios de Desempeño Institucional impulsados por el Ministerio de Educación se refieren en algún grado a estos ámbitos, hay un conjunto de iniciativas complementarias, entre las que destacan la línea de Centros Regionales de Investigación o de algunos fondos temáticos muy específicos impulsados por CONICYT en alianza con los Gobiernos Regionales respectivos, su incidencia es importante pero no suficiente para decir que estas materias están debidamente cubiertas.

Sustitutivamente lo que se ha buscado realizar, al tenor de experiencia en este campo, es generar proyectos asociativos de uso del equipamiento mayor, a fin de que su empleo sea intensivo y puedan amortizarse estas inversiones en plazos razonables y ser sustituidos por equipos más actualizados. Este aspecto es un tema altamente incidente en la investigación tecnológica de punta.

11.- También correspondió a una políticas de las universidades para mantener a sus académicos y evitar que éstos dictaran docencia en otras universidades, esencialmente las privadas surgidas tras la reforma de 1980 emplearon en sus primeros años de existencia esta estrategia para fortalecer sus cuerpos docentes, con la complicidad de las universidades públicas que veían esta situación como una forma que sus académicos mejoraran sus ingresos, sin abandonar la institución, sin comprender las implicancias de esta situación.

Donde se puede percibir una línea de soporte instrumental mucho más reciente, bajo diversos formatos, es en el área de fomento de las publicaciones. Si bien hay fondo nacional muy exiguo manejado por CONICYT en este ámbito para el sistema de ingreso y mantención de las revistas en el sistema SciELO; las universidades nacionales, en menor medida que las tendencias mundiales, donde hay una gran proliferación de nuevas revistas.

Ello se ha complementado también con el mayor acceso a base de datos de revistas, a fin de que ampliar los aprendizajes como también el espectro de revistas a los que pueden acceder los artículos de sus académicos.

Sin embargo los cambios mayores han ido en, primero apoyar la escritura de artículos científicos, desarrollando talleres para que los investigadores mejoren sus habilidades en esa materia. Estas iniciativas han incorporado –por lo regular– a los estudiantes de postgrado, dado que en muchos programas es requisito de graduación la aceptación de un artículo en una revista de corriente principal. Asociado a esta actividad algunas universidades disponen de fondos para traducir artículos a los idiomas dominantes de las revistas y también para pagar los derechos de publicación, modalidades que operan con criterios diversos según la universidad de referencia.

Adicionalmente, como se mencionara, para permanecer en una jerarquía académica determinada y/o ascender en la carrera académica, se han especificado las exigencias en el ámbito de proyectos y publicaciones, incluso acotadas a determinados años retrospectivamente, con lo que se busca mantener activo a su cuerpo académico en investigación, exigencia que se encuentra también los instrumentos de la política científica nacional.

En este plano, se han desarrollado un conjunto de instrumentos de apoyo financieros dirigidos a estimular y recompensar los esfuerzos de investigadores en este plano, y que apuntan en lo básico a dar señales hacia dónde deben dirigirse aquellos que desean un impulso en su carrera en esta dimensión. Primero, pese a que se suele decir lo contrario, en los hechos las más altas jerarquías académicas de las universidades están dirigidas más que hacia los desempeños docentes destacados, hacia los de los investigadores.

Si bien ha habido en esta materia diversos “modelos” y en la actualidad se está tratando de reconocer en mayor grado la dedicación a la docencia, se mantiene un desbalance importante y complejo de resolver, y por tanto moviliza hacia la investigación a todos quienes están en la academia, sea su interés principal o menor, sin que hayan aún caminos alternativos que traspasen esta condición y equilibren el reconocimiento de las distintas funciones de los académicos en la universidad. Un ejemplo evidente de esta medida es que los períodos sabáticos que están consignados para los académicos de las jerarquías superiores en algunas universidades exigen para su asignación, relación con investigación y publicaciones para sus beneficiarios.

Los instrumentos de estímulo financiero más recurrentes para los investigadores como para equipos de investigación son:

- Bono por publicación en revistas de corriente principal, los que pueden variar según el nivel de clasificación de la Revista (ISI, SCOPUS, SciELO), del Q de calidad en que se encuentra; de si es autor o coautor, y si es consistente con sus líneas de investigación.
- Bono por adjudicación por primera vez de un proyecto en un fondo competitivo nacional (para investigadores iniciales);
- Bono para las unidades académicas en virtud de la productividad alcanzada por sus integrantes (medida comparadamente en artículos y proyectos) que suelen ser recursos de libre disponibilidad para adquirir equipamiento, contratar ayudantes, financiar viajes (suele exceptuarse las remuneraciones directas del equipo de investigación).
- Otros estímulos que implican, usualmente referidos a productividad, y que suelen traducirse para los equipos de investigadores en cupos postdoctorales, pasantías de investigadores nacionales y extranjeros, y otros.

El impacto de la globalización en los sistemas de acreditación y ranquin universitario ha impulsado suplementariamente la vinculación nacional e internacional de los equipos de investigación. En este ámbito también hay instrumentos nacionales destinados a esta misión, la que ha recibido creciente atención por los centros superiores nacionales. Efectivamente hay experiencias muy variadas en este plano, algunas vigentes y de larga data otras que han sido más bien iterativas.

La tendencia dominante en este campo es la establecer, a partir de convenios marco entre instituciones de diversos países, vinculaciones entre investigadores y equipos de investigación en temáticas comunes, que deriven en las oportunidades que en este campo plantean los fondos multilaterales.

En el caso chileno, CONICYT además tiene iniciativas con su homólogos de Brasil, Francia, Alemania, México, Japón, por mencionar algunos, que implican el enfoque de temáticas comunes por equipos de los países involucrados, iniciativas que suelen estar destinadas a viajes de coordinación, eventos, publicaciones y al desarrollo de investigaciones que más tarde puedan derivar en proyectos mayores financiados por la Unión Europea, los Bancos multilaterales u otras agencias en ese tenor.

En tal sentido, existe un aprovechamiento adecuado de estas oportunidades por las universidades chilenas, entendiéndose que se sustenta antes que nada en las relaciones entre los investigadores y equipos de investigación de los diversos países, muchas de ellas forjadas durante los estudios de postgrado.

Finalmente, las universidades más fuertes en investigación han implementado centros de investigación temáticos, bajo modalidades muy diversas de operación según la disciplina que atienden. En algunos casos se configuran con infraestructura, equipamiento, académicos y soporte de asistentes técnicos debidamente consignados en espacios definidos. Estrategia que tiende a estar presente en aquellas áreas de investigación experimental asociada a equipamiento mayor. En tanto, en áreas de menor exigencia en este plano se adopta esta modalidad como también una relación más puntual, incluso virtual, operando con académicos de diversas unidades y áreas que interactúan en algunos temas convergentes, sin abandonar sus unidades de origen.

La gestión de este conjunto de estrategias ha implicado instalar procesos de diversa complejidad en el ciclo productivo de la investigación, tratándose de un factor clave para entender no solamente el avance alcanzado por algunas de las universidades sino esencialmente para comprender la sustentabilidad de sus iniciativas y sus impactos en el mediano y largo plazo, quizás esas sean las diferencias claves que segmentan a las universidades de mayor peso en este campo con aquellas que habiendo alcanzado una posición expectante, su avance se ha hecho más lento. Si bien la investigación tiene su origen en los investigadores y equipos de investigación, los casos de mayor éxito sostenido en este ámbito se fundan en los sistemas de apoyo para el diseño de proyectos y su control administrativo.

En esos casos, se ha especializado a los equipos profesionales en el manejo de diversos fondos, en dar a los investigadores el soporte requerido inicial en el diseño de las ideas, apoyo en aspectos de gestión financiera y administrativa, y en la propia gestión de los proyectos adjudicados, liberando a los investigadores de estas tareas que son destructivas del objetivo investigativo. La profesionalización de la gestión de proyectos en todo lo que implica el ciclo vital de su gestión, incluso con especialización en áreas y fondos (científicos y tecnológicos), con profesionales formados en distintos ámbitos (ingeniería, ciencias sociales, lenguaje, idiomas, etc.) ha sido un factor interesante de relevar.

2.4.2. LA GESTIÓN DE LOS CONTENIDOS

La política de investigación científica chilena puede ser caracterizada como un híbrido que combina esencialmente instrumentos genéricos y no direccionados, con la coexistencia de algunos fondos temáticos que denominaremos de contenidos específicos o especializados. Por ende, más que hablar de una política científica nacional, de carácter normativo, se puede decir que la política en este plano está configurada por la suma de intereses personales de los investigadores y equipos de investigación, más que por el diseño temático de la definición preliminar de diversas materias en referencia de las cuales los investigadores deben presentar sus proyectos.

Este modelo implantado con la creación el año 1982 del Fondo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Fondecyt), ha sido replicado también en los procesos instalados por las universidades. Se basa en un sistema de evaluación por pares, sustentado en una serie de criterios que derivan en puntajes que finalmente ordenan los proyectos, realizándose el proceso de selección a partir de esta situación.

Esta modalidad de gestión reúne ventajas en términos que es un juicio de pares sobre calidad, incluyendo en ese concepto relevancia temática, metodología, propósitos y plan de trabajo. Ciertamente no está exenta de las desventajas que implica también la endogamia científica, los grupos de poder u otras figuras que reducen

“la valoración del mérito de las propuestas” no obstante se ha generalizado su avance en el medio nacional, atendiendo la experiencia que en otros países ha tenido esta modalidad de evaluación de proyectos y programas.

Como una forma de mejorar la relevancia social de la investigación en la sociedad, este sistema se ha complementado en los últimos años con exigencias de difusión de los resultados en actividades dirigidas a esta finalidad y que no sean restringidas al mundo de los investigadores.

Paralelamente se ha experimentado un creciente avance en la creación de fondos de investigación temáticos o focalizados, esencialmente asociados a entidades públicas sectoriales (educación, salud, agricultura, energía, minería, etc.), y también algunas fundaciones que financian estas iniciativas. Estos fondos suelen dirigirse a temáticas más contingentes, con plazos más acotados para su desarrollo, y con sistemas de difusión de resultados más expeditos, esencialmente porque son apoyados por los ministerios de gobierno respectivos bajo el cual se han impulsado estos fondos. Varios de estos fondos son lo que se denominan de investigación aplicada e innovación tecnológica, ámbitos que se han ido incorporando como de mayor valor ante un escenario que era dominado por la investigación científica convencional.

El análisis de esta temática responde al hecho que las universidades que han logrado un posicionamiento significativo en la investigación científica convencional, también han logrado hacerlo en los fondos temáticos, pero ciertamente han ido surgiendo nuevos participantes en ámbitos que las universidades no siempre reaccionan con la presteza que implican estas iniciativas en términos de tiempo para su diseño y ejecución.

Se trata entonces de un área de desarrollo rezagada respecto de los ámbitos clásicos de la investigación. En general los sistemas de gestión de la investigación más pesados tienen dificultades para responder eficientemente a estas demandas, hoy incorporadas a los círculos “menos duros” de la investigación pero que todo indica que muchos recursos serán canalizados por esta vía. En este plano las universidades estatales tienen mayores trabas para adecuarse a estas modalidades de gestión, por la carga burocrática que arrastran, requiriendo de parte de sus directivos mucha atención para sortear estas exigencias.

2.5.-REFLEXIONES, RETOS Y PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN

La investigación se ha posicionado como un área estratégica para las universidades, no siendo el caso chileno una excepción. Sin embargo, en este campo encontramos diferencias decisivas entre los centros superiores de mayor complejidad frente a muchas instituciones dedicadas esencialmente a la docencia. En razón de ello, el análisis se ha centrado en aquellas universidades que el sistema de acreditación nacional reconoce como las de mayor calidad, al tener todas sus áreas acreditadas, entre las cuales está la investigación.

Las mayores exigencias de competitividad en este campo –la investigación– han derivado directamente en mayor atención en los procesos de gestión, tanto por las implicancias directas e indirectas que conlleva la investigación, como por su impacto en otras materias, incluyendo el mismo posicionamiento de la universidad.

Ciertamente el camino seguido en el fortalecimiento de la función investigativa en las universidades chilenas ha sido disímil, consistente con su trayectoria y recursos disponibles. No obstante, la institucionalización de estos procesos ha sido su característica fundamental. La investigación pasó de ser una actividad de algunos a una actividad más masiva, con procesos de gestión bien definidos en materia de fondos financieros para investigadores según su calificación, sistemas de estímulo por proyectos adjudicados y publicaciones según índices de impacto, apoyo a los equipos de investigación en materia de equipamiento, disponibilidad de recursos para pasantías, congresos y contratación de personas, y otros beneficios graduados conforme la calidad de la producción generada.

De igual forma, se ha normado en una carrera académica inicial y avanzada los requerimientos en este campo, se han especificado los criterios de evaluación y se ha estimulado el trabajo asociativo con pares nacionales e internacionales. En este plano la vinculación con el postgrado y su institucionalización es un aspecto común en estas universidades.

Esta tarea ha implicado instalar procesos de gestión debidamente validados para impulsar y apoyar estas iniciativas, mejorar los procesos de diseño y control de los proyectos, aumentando la competitividad de los equipos de investigadores en la adjudicación de proyectos. Las universidades mejor posicionadas han alcanzado mejores logros que aquellas que aún tienen procesos más artesanales en este plano, lo que se evidencia en las

posiciones hegemónicas de las primeras tres o cuatro universidades en adjudicación de proyectos y también en las publicaciones más reconocidas.

La profesionalización de la gestión de la investigación ha sido un proceso indivisible de los logros alcanzados. En todos los casos ha respondido a una meta estratégica, debidamente organizada para conseguir este objetivo, tras la cual se ha gestionado todo tipo de recursos para asegurar que tanto los procesos como los actores involucrados tengan claras las reglas del juego, que en lo fundamental han sido establecidas bajo un sistema muy expedito de señales de formalización y reconocimiento académico y financiero de los logros individuales y de los equipos de investigación.

Algunas diferencias en esta materia se relacionan con la capacidad de las universidades para sustentar los estándares de logros que exhiben y, en razón de ello la importancia de revisar sus procesos de gestión, dado que se trata de un área de creciente competitividad y muy dinámica en su evolución.

Los procesos de gestión instalados por las universidades han sido estimulados tanto por el sistema de investigación científico tecnológico chileno, como por las fuentes de financiamiento internacionales. Teniendo en cuenta que el país, en referencia al PIB. Destina un porcentaje bastante inferior que el promedio de la OCDE y que otros países de la región. Y si bien, medido bajo índices de productividad per cápita, la producción nacional es la más elevada de América Latina, es por lo regular cuantitativamente inferior a Brasil, México y Argentina.

La gestión del sistema chileno requiere no solamente de mayores recursos para la Investigación sino de una planificación con una visión de mediano y largo plazo que dialogue con la sustentabilidad de su actuar, por lo tanto, los instrumentos de financiamiento deben ser razonablemente estables. Pese a lo cual resulta indispensable revisar los instrumentos de financiamiento actuales, y cambiar a un conjunto de instrumentos eficientes, transparentes y diversos con un mínimo de duplicación. Esta operación debería incluir todos los instrumentos del sector público, centralizado y descentralizado.

El caso chileno es un híbrido en materia de sustentar una política de investigación científica como suma de los proyectos de investigación, materia que si bien se cree debe mantenerse, la tendencia es transitar hacia instrumentos temáticos más definidos, con fondos dirigidos atender materias de carácter estratégico para el país o de diversos sectores y meritorios, algo no siempre considerado en el modelo vigente.

Un desafío no menor en el sistema universitario chileno es fomentar la asociatividad y colaboración de las instituciones y equipos de investigación. Esta materia es estratégicamente imprescindible, pero muy compleja de instalar pues en diversos ámbitos, incluso el área en comento, se ha exacerbado la competencia, y dado que el país dispone de pocos recursos en todo plano para usar indebidamente en esta materia. Por ende, se requiere el fomento de la gestión asociativa y que existan instrumentos coherentes con esta perspectiva, lo cual demandará, evidentemente, un cambio en los criterios y procedimientos de gestión de la investigación, amparados en la actualidad en un modelo espurio e inocuo en referencia la validación social de la investigación, y por otra parte, fuertemente autorregulado por los científicos, tendencias posiblemente en extinción dada la complejidad de las actividades demandadas por la sociedad en sus diversos ámbitos, y en razón del creciente control ciudadano sobre los recursos y su eficiencia y eficacia, materias en torno de las que se necesita reflexionar y este ámbito no puede marginarse de esta exigencia y plantearse por sobre estas contingencias, sitial cómo del cual la investigación carece del soporte para seguir instalada en esa posición superior.

2.6.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ball, S. J. (2012). *Global Educación Inc. New policy networks and the neo-liberalimaginary*. London and New York: Routledge.

Bernasconi, A., (2006) La difícil tarea de clasificar universidades. *Calidad en la Educación* (25), 81-96.

Brunner, J. J., (2009) Tipología y características de las universidades chilenas. Documento para comentarios. Disponible en: http://200.6.99.248/~bru487cl/files/2009/02/post_116.html

CNA (2015) *Cuenta Pública 2014*. Comisión Nacional de Acreditación. Santiago de Chile, Abril 2015.

CONICYT (2014). *Principales indicadores cienciométricos de la actividad científica chilena 2012: Informe 2014. Una mirada a 10 años*. Madrid- Valparaíso.

DIPRES (2015). *Ley de presupuesto de la República*. Consulta años 2013, 2014 y 2015. Dirección de Presupuesto, Ministerio de Hacienda. Chile.

Muñoz, M., y Blanco, C. (2013). Una taxonomía de las universidades chilenas. *Calidad en la Educación*, 38, julio, 181-213.

OCDE (2009). *La educación Superior en Chile. Revisión de Políticas Nacionales de Educación*. OCDE- Banco Mundial. Paris – Santiago de Chile.

Parada, J., (2010). *Universidades públicas y privadas: un enfoque tridimensional*. Disponible en: [http://www.cep-chile.cl/1_4745/doc/universidadespublicasyprivadasunenfoque tridimensional.html](http://www.cep-chile.cl/1_4745/doc/universidadespublicasyprivadasunenfoque%20tridimensional.html)

Rosso, P. P. y Reyes, C. (2012). *Una nueva clasificación de las universidades chilenas*. Versión para discusión.

Torres, R. y Zenteno, E. (2011). *El sistema de educación superior. Una mirada a las instituciones y sus características*. En Foro Aequalis "Nueva Geografía de la Educación Superior y de los Estudiantes. Una cartografía del sistema chileno, su actual alumnado y sus principales tendencias", Jiménez, M y Lagos. F (Eds.). Ediciones Universidad San Sebastián, 13-72.

CAPÍTULO 3
**LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS
INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN
COLOMBIA**

Consuelo Arce González
Janeth González Rubio
Universidad del Tolima

3.1.-INTRODUCCIÓN

Desde la concepción de las teorías administrativas, Fayol, citado por Carlos Dávila (2010), formulaba su teoría clásica que se caracteriza por el énfasis en la estructura de la organización para lograr su mayor eficiencia, es decir hace énfasis en el todo organizacional y en la eficiencia de cada una de las áreas de la organización, sean éstas comerciales, técnicas, financieras, de seguridad o administrativas. Para lograr esta eficiencia Fayol define además lo que es el acto de administrar, como la acción de planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar. A partir de esta teoría y haciendo un recorrido de la trayectoria de las teorías relacionadas con la "Gestión", encontramos las teorías de la burocracia, relaciones humanas, teoría general de sistemas, teoría de la contingencia y algunas tendencias contemporáneas como administración de operaciones, desarrollo organizacional, 'empowerment', sistemas de calidad, entre otras, las cuales abordan la Gestión con énfasis en la tarea, la estructura, las personas, el ambiente y la tecnología.

Para comprender la actual situación de la Gestión de la Investigación en las Universidades colombianas, es preciso tener en cuenta a nivel teórico los aportes que cada una de las mencionadas teorías abordan sobre la Gestión y la investigación. La Gestión de la investigación, a nivel normativo se presenta para Colombia con la promulgación de la Ley 29 de 1990 que dictó disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico en Colombia, estableciendo que el Estado debía promover y orientar el desarrollo científico y tecnológico y debería agendar la ciencia y tecnología en sus planes de desarrollo económico y social. Luego esta ley es modificada y derogada parcialmente por la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación 1286 de 2009, que transforma al Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología 'Francisco José de Caldas' - COLCIENCIAS - en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS - agregando también la palabra Innovación y fortaleciendo el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) con el fin de integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en donde el Sector Empresarial, el Estado y la Academia interactúen en función de los fines de esa ley.

En estas normas, se emiten los principales lineamientos sobre la estructura organizacional, funcional y jerárquica de la investigación que deben adoptar las universidades colombianas. A partir de este ejercicio, las Universidades inician un proceso de crear y fortalecer estructuras tendientes a mejorar la gestión de la Investigación, con sus respectivas dependencias, reglamentos, políticas, procesos y funciones y con el objetivo de lograr los mayores indicadores a nivel investigativo de acuerdo a los umbrales e indicadores definidos por Colciencias para el sistema de investigaciones del país.

La presente aportación, por ende, muestra desde las estructuras macro hacia las estructuras regionales, las siguientes dimensiones:

- 1) El Sistema nacional de educación superior, la norma que lo estructura y que a la vez define el carácter y autonomía de las Instituciones de Educación Superior para crear y modificar sus estatutos, definir el objeto de sus programas académicos, seleccionar profesores e implementar sus propias normas para el ingreso de los estudiantes, crear su estructura académica y administrativa.
- 2) La organización general de la investigación, su estructura general que inicialmente estableció COLCIENCIAS como órgano rector de la investigación a nivel nacional.
- 3) La gestión de la investigación en las instituciones de educación superior; su configuración, órganos funcionales, normatividad y modelo de gestión. En este apartado se ha tomado en cuenta elementos transversales presentes en universidades públicas y privadas con diferentes enfoques académicos.
- 4) Algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación a nivel institucional, para lo cual se ha seleccionado el caso de las Universidades de Antioquia y Universidad del Tolima, dada la experiencia, trayectoria y posicionamiento a nivel nacional de estas dos universidades; y, finalmente se presentan
- 5) Las reflexiones, retos y propuestas para la mejora de la gestión de la investigación.

Como conclusión se aprecia que un sistema de investigaciones tanto a nivel nacional (COLCIENCIAS), como a nivel de cada universidad, conlleva una serie de elementos y factores que condicionan la gestión de la misma, tales como el grado de liderazgo de quienes están a cargo de la investigación, la eficiencia en los procesos y procedimientos asociados al sistema de investigaciones, la cualificación de los docentes, la generación de capacidades institucionales para investigar y el componente de la financiación de la investigación, entre otros. Estos factores exigen modelos de gestión estructurados, eficientes, flexibles y que respondan a las necesidades regionales y al campo de acción de las Universidades.

3.2.-EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Se aborda la estructura y organización del sistema de Educación Superior y se presenta la organización de la investigación en el país.

3.2.1. SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

La ley 30 de 1992 es la que reglamenta la Educación Superior en Colombia, ésta, entendida como un servicio que puede ser ofrecido tanto por el Estado como por particulares, accediendo a ella, una vez se haya culminado la educación media. Esta ley define el carácter y autonomía de las Instituciones de Educación Superior para crear y modificar sus estatutos, definir el objeto de sus programas académicos, seleccionar profesores e implementar sus propias normas para el ingreso de los estudiantes, así como, crear su estructura académica y administrativa. Establece además que las universidades públicas son entes autónomos con un régimen especial, que deben organizarse como un sistema llamado Sistema de Universidades Estatales, (SUE) organismo compuesto por las 32 principales universidades públicas del país y con el propósito de:

- a) Racionalizar y optimizar los recursos humanos, físicos, técnicos y financieros.
- b) Implementar la transferencia de estudiantes, el intercambio de docentes, la creación de programas académicos y de investigación conjuntos.
- c) Crear condiciones para la realización de evaluación en las instituciones pertenecientes al Sistema.

Así mismo, define varios tipos de Instituciones según su naturaleza y objetivos, tales como Instituciones Técnicas Profesionales, Instituciones Tecnológicas, Instituciones Universitarias y Universidades y establece que el estado debe garantizar la calidad de la educación superior a través de los organismos de fomento, vigilancia e inspección (Tabla 1).

Con la Ley 749 de 2002 se organiza el servicio público de la Educación Superior fortaleciendo las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica de manera que respondan a las necesidades requeridas por el país y se establece la posibilidad de articular estas modalidades con la educación media técnica. El 20 de abril de 2010 se expide el Decreto 1295, Por el cual se reglamenta el registro calificado y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior el cual es relevante por cuanto define los criterios para la obtención de la inscripción, modificación o renovación de un programa académico, asociado a instituciones de educación superior legalmente reconocidas en Colombia. Recientemente, en mayo de 2015 se publicó el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, Decreto 1075 de 2015 con el objetivo de compilar y racionalizar las normas de que rigen en el sector educativo y contar con un instrumento jurídico único.

Los organismos encargados de la planificación, coordinación, asesoría y aseguramiento de la calidad de la Educación Superior, se presentan a continuación en el cuadro 1.

Cuadro 1: Organismos asesores de la educación superior en Colombia

| Organismo | Descripción |
|--|---|
| Consejo Nacional de Educación Superior (Cesu) | Este consejo tiene la función de asesorar al Gobierno en la definición, seguimiento de las políticas y planes y está conformado por representantes de los diferentes actores del sector educativo (docentes, estudiantes, instituciones, investigadores), sector productivo y Gobierno. |
| Consejo Nacional de Acreditación (CNA) | Tiene la responsabilidad de promover y ejecutar la política de acreditación adoptada por el gobierno nacional, orienta a las IES para que adelanten su autoevaluación con fines a la evaluación por pares externos. |
| Comisión Nacional para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Conoces) | Evalúa requisitos mínimos para la creación de IES y de programas académicos. Asesora al Gobierno en la definición de políticas de aseguramiento de la calidad |
| Comisión pedagógica Nacional de Comunidades Negras | Asesora la elaboración y ejecución de políticas de etnoeducación y la construcción de currículos acorde a las necesidades de las comunidades negras. |
| Comités Regionales de educación Superior CRES | Asesorar al Ministerio de Educación Nacional, actuando como interlocutor para el diseño de políticas, planes y proyectos de educación superior regional, coordinando los esfuerzos para el desarrollo de la educación superior regional y contribuyendo en la evaluación compartida programas académicos. |
| Comisión Nacional de Trabajo y Concertación de la Educación para los Pueblos Indígenas | Formular, hacer seguimiento y evaluación de las políticas públicas educativas, acorde a las necesidades educativas de los Pueblos Indígenas |

Fuente: Decreto 1075 de 2015

3.2.2. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN COLOMBIA

La ley 1286 de 2009, designó al Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS-, como el organismo encargado de liderar, orientar y coordinar la política nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - CT+I - y el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI- de acuerdo a los programas y planes de desarrollo del país. Liderazgo que lo ejecutará a través de los instrumentos y programas con que cuenta Colciencias en alianza con el Estado, la Academia y el Sector Empresarial, con el fin de construir tanto a nivel nacional como regional un modelo de desarrollo basado en la generación y uso del conocimiento.

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI-, creado por la misma ley 1286 de 2009 y coordinado por Colciencias cuenta con los Consejos de los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología, los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación para articular los actores del sistema. Esta ley lo define como un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

El Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación se encarga de asesorar a Colciencias en el tema de CT+I con las siguientes funciones que le establece la ley 1286 de 2009:

- Asesorar al Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias- en el diseño de la política pública relativa a ciencia, tecnología e innovación.
- Sugerir los criterios para la calificación de programas y proyectos en materia de ciencia, tecnología e innovación con base en los planes de desarrollo, en los documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social –CONPES- y en las orientaciones trazadas por el Gobierno Nacional.

- Proponer herramientas para el diseño, seguimiento y evaluación de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Asesorar sobre los programas, políticas, planes y proyectos estratégicos para el desarrollo científico y tecnológico del país que serán desarrollados por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias–.
- Velar por la elaboración permanente de indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Para la financiación de proyectos y actividades de CT + I, también mediante la ley 1286 de 2009 se crea El Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, -Francisco José de Caldas-, que cuenta con recursos del Estado, de entidades estatales, del sector privado, de donaciones o legados y rendimientos financieros que serán destinados a financiar programas, proyectos, entidades y actividades de ciencia, tecnología e innovación y a la inversión en Fondos de Capital de Riesgo u otros instrumentos financieros.

A.- Instrumentos de apoyo.

Los instrumentos de apoyo a la innovación de las empresas y a los cuales los diferentes actores del sistema pueden acceder mediante convocatoria pública, son los siguientes:

A.1.- Proyectos de innovación y desarrollo empresarial - Modalidad de Cofinanciación

A través de esta modalidad, las empresas que trabajen conjuntamente con universidades o centros de investigación podrán obtener financiación para proyectos de innovación y desarrollo tecnológico hasta de un 75% del valor del proyecto para las Medianas y pequeñas empresas (MiPymes) y un 40% para las grandes empresas.

A.2.- Proyectos de innovación y desarrollo empresarial - Modalidad de préstamo de reembolso obligatorio

Para empresas que quieran mejorar la competitividad en el mercado internacional a través de proyectos de innovación y desarrollo empresarial, se les otorgará un crédito a largo plazo y tendrán un incentivo del 50% para las pymes y un 30% para las grandes empresas.

A.3.-Proyectos de emprendimiento de base tecnológica

Para emprendedores que quieran formular un plan de negocio recibirán acompañamiento, asesoría y financiación y se brindará apoyo hasta con 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes para las primeras fases del proyecto.

A.4.- Solicitudes de patentes que se originen en Colombia para ser protegidas en el exterior

A través de este instrumento se financia hasta 150 salarios mínimos mensuales legales vigentes

A.5.- Proyectos para el desarrollo tecnológico de proveedores en los sectores Automotriz y Minero

Por medio de este instrumento, se financian proyectos para el sector minero en la fase de diagnóstico por un valor de 1500 salarios mínimos mensuales legales vigentes y en las fases de desarrollo e implementación para los sectores minero y automotriz por un valor de 6000 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

A.6.- Proyectos de fomento a la innovación en aglomeraciones productivas

Mediante este instrumento las aglomeraciones productivas (Clúster, distrito industrial o tecnológico, cadena productiva) pueden obtener financiamiento para el diseño e implementación de estrategias de innovación. El monto a financiar para las aglomeraciones productivas empresariales es de 550 salarios mínimos mensuales legales vigentes y de 900 salarios mínimos mensuales legales vigentes para las aglomeraciones productivas regionales.

A.7.- Proyectos de fortalecimiento de capacidades de gestión de la innovación en empresas

Dirigido a empresas que inicien prácticas de innovación se les brindará acompañamiento, asesoría y financiación por un valor de 550 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

A.8.- Proyectos de cofinanciación directa a empresas para fortalecer la capacidad de innovación y desarrollo tecnológico

Con este instrumento se busca apoyar directamente a las empresas que realicen iniciativas de investigación, desarrollo e innovación en alianza con las universidades o centro tecnológicos financiando con 750 salarios mínimos mensuales legales vigentes para pequeñas empresas (Pymes) y 1000 salarios mínimos mensuales legales vigentes para empresas grandes.

A.9.- Proyectos de estandarización y acreditación de nuevas pruebas y calibraciones de laboratorios

Instrumento diseñado para apoyar proyectos de los centros de desarrollo tecnológico, centros de investigación y universidades. Están orientados a la estandarización de las pruebas y ensayos y su acreditación en el cumplimiento de los requisitos para los siguientes sectores: Cosméticos y artículos de aseo, Autopartes, Industria de la comunicación gráfica, textiles, confecciones, diseño y moda; software y servicios de tecnologías de la información, energía eléctrica y bienes conexos. Para el sector agropecuario los sectores de cacao, confitería y chocolatería; palma, aceites y grasas; canaricultura y carne bovina. Para cada sector, el valor a financiar por proyecto será de 200 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

B.- Programa de capital humano para la investigación, innovación y competitividad.

Con este programa, Colciencias busca fomentar la adquisición, generación y uso del conocimiento para incrementar la capacidad competitiva de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI -. Los programas que hacen parte de este programa se describen en el cuadro 2.

Cuadro 2: Programas para la Investigación, Innovación y Competitividad

| Programa | Objetivo |
|---|---|
| Programa Ondas | Dirigido a la población infantil y juvenil en edad escolar en los niveles de básica y media. Busca incorporar a la gestión curricular de los colegios la investigación como una estrategia pedagógica con miras a que niños y jóvenes la utilicen en la comprensión y solución de problemas que se encuentran en su entorno cercano. |
| Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores "Virginia Gutiérrez de Pineda" | Dirigido a jóvenes recién graduados de programas de pregrado profesionales y busca entrenarlos en los procesos relacionados con la generación y difusión de conocimiento en C&T mediante la realización de pasantías durante un año en grupos de investigación categorizados por Colciencias o en proceso de consolidación. |
| Programa Gestores de Innovación "Pedro Amaya" | Dirigido a profesionales con título de maestría o doctorado y busca entrenarlos en los procesos relacionados con la gestión de proyectos de innovación que contribuyan al fortalecimiento del sector empresarial colombiano mediante la realización de pasantías durante un año en empresas innovadoras. |
| Programa de Formación Doctoral "Francisco José de Caldas" | Dirigido a profesionales colombianos con excelencia académica para que realicen programas de doctorado tanto en el país como el exterior y busca fortalecer las capacidades de investigación e innovación en las áreas estratégicas prioritarias definidas para Colombia. |
| Programa de Fortalecimiento al Sistema de Formación Doctoral Nacional "Julio Garavito" | Dirigido a programas de doctorado ofertados en Colombia y busca fortalecer las capacidades del sistema nacional de formación doctoral en el aspecto relacionado con la infraestructura para la formación de estudiantes de doctorado y los planes de investigación de los grupos de investigación asociados a los programas de doctorado. |
| Programa de Inserción de Doctores al Sector Empresarial Colombiano "Luis López de Mesa" | Dirigido a doctores colombianos como extranjeros y busca mejorar y consolidar las capacidades de investigación e innovación del sector empresarial colombiano con miras a aumentar su competitividad a nivel internacional. |

C.- Estrategias.

A través de estas cuatro estrategias Colciencias busca fomentar y aumentar la capacidad académica y científica del país.

C.1.- Regionalización de la Ciencia, Tecnología e Innovación

Con esta estrategia Colciencias, busca crear condiciones para consolidar las comunidades y capacidades académicas y científicas de las regiones.

C.2.- Programa Ondas

Es la estrategia pedagógica cuya población objetivo son los niños de los niveles de básica y media para incorporar en el currículo la investigación para la comprensión y solución de problemas de su entorno.

C.3.- Internacionalización de Ciencia, Tecnología e Innovación

Brinda acompañamiento y asesoría a los diversos actores del SNCTI, en las negociaciones internacionales relacionados con el tema, definiendo y posicionando agendas estratégicas que se ajusten a la oferta y demanda del país, fortaleciendo las relaciones internacionales para trabajar conjuntamente en investigación e innovación con miras a consolidar la proyección internacional de CT+I.

C.4.- Apropiación Social del Conocimiento

Busca promover una apropiación social del conocimiento, fomentando espacios de participación e interacción de los grupos sociales para el intercambio de conocimientos y resultados de investigación entre la comunidad científica.

D.- Grupos de Investigación.

Una de las políticas de Colciencias es la de apoyar, fortalecer y consolidar los grupos y centros de investigación del país. Para ello cuenta con la plataforma Scienticol, sistema que permite el registro, reconocimiento y clasificación de los grupos de investigación partiendo de indicadores que miden la calidad de todas las actividades y productos generados por los diferentes grupos de investigación del país. La última medición realizada, dio como resultado que Colombia cuenta con 5.538 grupos de investigación reconocidos y clasificados en categorías A1, A, B, C y D. Los datos registrados en esta plataforma le permiten a Colciencias mantener actualizada la información de la investigación científica y tecnológica, dar visibilidad a nivel nacional e internacional, proponer políticas y dirigir mejor los recursos.

Los programas nacionales de Ciencia, tecnología e Innovación en los que se encuentran registrados los grupos de investigación son:

- Programa Nacional de Ciencias Básicas.
- Programa Nacional de Ciencias, Tecnologías e Innovación en áreas Sociales y Humanas.
- Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Mar y de los Recursos Hidrobiológicos.
- Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Ambiente, Biodiversidad y Hábitat.
- Programa Nacional de Biotecnología.
- Programa Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en la Salud.
- Ciencia, Tecnología e Innovación en Seguridad y Defensa.
- Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Educación.
- Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial.
- Programa nacional de Ciencia, Tecnologías e Innovación Agropecuarias.
- Programa Nacional de Investigaciones en Energía y Minería.
- Programa Nacional de Electrónica, Telecomunicaciones e Informática.

E.- Indexación y Homologación de publicaciones seriadas de CT+I.

COLCIENCIAS es la entidad responsable de indexar y homologar las publicaciones especializadas en CT+I y para ello diseñó el Servicio Nacional de Indexación de Publicaciones Especializadas Seriadas de Ciencia, Tecnología e Innovación – Publindex, convirtiéndose en referente para la evaluación de publicaciones científicas colombianas. Publindex hace parte de la estrategia de la Apropiación Social del Conocimiento.

F.- Registro, Reconocimiento e Información de Evaluadores Pares del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI -

COLCIENCIAS, cuenta con un banco de pares evaluadores para evaluar las propuestas presentadas por los diferentes actores de - SNCTI - a las convocatorias públicas para acceder a la financiación de sus proyectos.

G.- Reconocimiento de los centros de investigación o desarrollo tecnológico.

A través de COLCIENCIAS, se puede obtener el reconocimiento como centro de investigación o como centro de desarrollo tecnológico de instituciones públicas o privadas y recibir apoyo financiero mediante convocatoria pública para su fortalecimiento y consolidación.

H.- Beneficios Tributarios.

La ley 1286 de 2009, creó en su Artículo 31 “el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación integrado por el Director del Departamento Administrativo de Colciencias, quien lo presidirá, y tres (3) expertos en ciencia, tecnología e innovación, nombrados por el Director del Departamento”.

H.1.1.- Calificación de proyectos para otorgar la exención de IVA en la importación de equipos y elementos que serán destinados a proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Una manera de incentivar las actividades de CT+I es la exoneración de impuestos para los equipos y elementos importados que sean destinados a proyectos de CT+I. COLCIENCIAS avala los proyectos que son de carácter de investigación científica, tecnológica o de innovación para autorizar la exención del impuesto del valor agregado sobre las ventas IVA.

H.1.2.- Calificación de proyectos para deducción en renta por inversiones o donaciones en ciencia y Tecnología.

Es otro de los beneficios para los contribuyentes de Renta, que realicen inversiones o donaciones en proyectos calificados como de investigación y desarrollo tecnológico. Para proyectos que inviertan en CT+I podrán deducir de su renta, el ciento setenta y cinco por ciento (175%) del valor invertido en dichos proyectos, sin que se exceda del cuarenta por ciento (40%) de la renta líquida, determinada antes de restar el valor de la inversión.

Por donaciones a centros de desarrollo tecnológico o grupos reconocidos por Colciencias, los contribuyentes de renta podrán deducir el ciento setenta y cinco por ciento (175%) del valor de sus donaciones.

Por desarrollo de software nuevo en Colombia y que tenga un alto contenido de investigación científica y tecnológica nacional, las personas o empresas podrán deducir de su renta el 100% de los ingresos recibidos por su comercialización.

Los criterios y las condiciones para acceder a estos beneficios son definidos por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios.

3.3.-LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación constituye un componente estratégico que incide en la calidad de la educación y el fortalecimiento académico e institucional de las Universidades, así como en el desarrollo económico, social y cultural de las regiones. Para efectos del análisis de la gestión en la investigación, se ha tomado como referencia en este apartado universidades públicas y privadas con diferentes enfoques académicos.

Coinciden las Universidades con un sistema de investigaciones enfocado a crear y divulgar conocimiento para el desarrollo de una sociedad. Para cumplir con esta misión, se estructura el sistema de investigaciones desde un marco normativo institucional (Acuerdos, Resoluciones, Actos administrativos) que exige la presencia tanto de la investigación de tipo científico como aquella de tipo formativo.

Esta estructura, objeto de la Gestión de la Investigación, está conformada por líneas y sublíneas de investigación, programas y centros de investigación, grupos visibles, reconocidos y categorizados en Colciencias, semilleros y proyectos de investigación. Cuentan con una unidad específica para la gestión de la investigación que normalmente se centra en una oficina de investigaciones o en una Vicerrectoría de Investigación como instancia que regula, tramita, orienta y operacionaliza las políticas de investigación en las instituciones.

Los actores de la comunidad científica son los profesores y estudiantes que investigan alrededor de las líneas de investigación y concretan su actividad en los grupos de investigación a través del desarrollo de proyectos en las diferentes áreas del conocimiento. Resalta la atención que para las universidades mejor posicionadas, el componente interdisciplinar y transdisciplinar e interinstitucional es fundamental en la creación del conocimiento que se concreta en la movilidad de investigadores, firma de convenios y alianzas de carácter investigativo con otras instituciones del orden nacional e internacional, lo que permite que se consoliden como instituciones de educación superior pioneras en la producción de conocimiento y con visibilidad global.

Conciben la Gestión de la investigación como el proceso de apoyo a este componente misional de la institución. Como una función inherente a la organización de la investigación centrada en el cumplimiento de la normatividad, el sistema de investigaciones y los procesos y estrategias que la dinamizan. El enfoque relevante para realizar esta gestión es el liderazgo con que actúan, el trabajo en equipo, y el enfoque de calidad, creatividad, innovación y emprendimiento con que ejecutan sus actividades.

El desarrollo de este sistema requiere de una plataforma que proporcione un escenario para el desarrollo de los procesos y procedimientos a través de la gestión de la investigación. Para este propósito las universidades optan por un modelo de gestión centralizado por cuanto las decisiones se toman a nivel central a través del Comité de Investigaciones, el Consejo Académico y el Consejo Superior. Este modelo de gestión establece una estructura con los siguientes componentes:

- a) Estructura organizacional (Organismos decisorios): Vicerrectoría Académica, Comité Central de Investigaciones. Al interior de cada facultad existe el Comité de investigaciones, una coordinación de investigación y el comité curriculares de cada programa.
- b) Modalidades de investigación: Investigación en sentido estricto (científica) y la investigación formativa.
- c) Agentes que desarrollan la investigación: Grupos de investigación, investigadores de los centros de investigación, Semilleros de investigación, estudiantes (investigación formativa), docentes, catedráticos.
- d) Procesos, procedimientos, funciones: Conformado por los diferentes diagnósticos, instrumentos de apoyo administrativo, procesos de seguimiento y control a la investigación, sistemas de información, documentos que soportan el sistema de investigaciones en la institución, actividades y servicios para el funcionamiento de la investigación.
- e) Estrategias de desarrollo: tales como realización de convenios, reconocimiento económico, académico y científico a las actividades de investigación, generación de alianzas estratégicas con otras instituciones del orden regional, nacional e internacional, participación en redes, financiación y cofinanciación de proyectos. Apoyo con recursos físicos, financieros y humanos.

Los anteriores componentes se articulan a los procesos académicos, investigativos y de proyección social, así como a los procesos de formación y de enseñanza-aprendizaje en las diferentes asignaturas a lo largo del plan de estudios que desarrolla el estudiante.

Por último, existen procesos de planificación orientados al crecimiento y desarrollo sostenible de la investigación a través de una eficiente asignación de sus recursos, con el fin de generar entre otras, las ventajas competitivas frente a otras universidades del país. Por ejemplo, la Universidad de los Andes, es líder en procesos de investigación en las áreas de ciencias básicas y en la Gestión Empresarial a través de sus ingenierías

y se caracteriza por la medición de la eficiencia de la investigación en las diferentes unidades académicas. La Universidad Javeriana, con una dirección general de Innovación, su instituto de Bioética e Instituto “Pensar”, la Universidad de la Salle con una vicerrectoría que integra investigación y transferencia y con un enfoque de internacionalización de la investigación. (Universidad de Los Andes, 2015-2020: 39¹²).

En general, los aspectos más relevantes encontrados en las universidades Colombianas, en materia de gestión de la investigación son: El Liderazgo de las instancias directivas a cargo de la investigación, porcentajes representativos de doctores dedicados a la investigación científica y aplicada; la oferta y desarrollo de programas de maestrías y doctorados va en constante crecimiento, lo que ha justificado la creación de Vicerrectorías de Investigación, el carácter obligatorio de la acción de publicar en revistas indexadas por parte de los docentes y la existencia de una normatividad actualizada, integral y pertinente a las necesidades de la investigación en la institución, la región y el país.

3.4.-ALGUNAS EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A NIVEL INSTITUCIONAL

En este apartado se expone el modelo de gestión de la investigación que se desarrolla en la Universidad del Tolima y en la Universidad de Antioquia, una por considerarse una universidad de ciudad intermedia y la otra de una gran área metropolitana.

La Universidad del Tolima es una institución de educación superior creada en el año 1945, de orden público, del nivel regional y ubicado en el Departamento del Tolima. Presenta dos modalidades de estudio la presencial con aproximadamente 8000 estudiantes y la modalidad a distancia con alrededor de 15.000 estudiantes. Cuenta con diez unidades académicas (Facultades), entre ellas el Instituto de Educación a Distancia IDEAD.

La Institución desarrolla un sistema de investigaciones conformado por una normatividad, líneas y sublíneas de investigación, grupos de investigación, semilleros de investigación, investigadores, proyectos y publicaciones generadas de los resultados de las investigaciones realizadas y apoyadas económicamente con recursos propios y recursos de otras instituciones nacionales e internacionales. Esta estructura es articulada mediante un modelo de gestión “centralizado”, que funciona a través de un Comité Central de Investigaciones y se operacionaliza a través de la oficina Central de Investigaciones de la Universidad del Tolima.

3.4.1. MARCO INSTITUCIONAL NORMATIVO

El sistema de investigaciones nace con el Acuerdo No.032 de 1983 “Por el cual establece la organización de la investigación en la Universidad del Tolima”, el cual es modificado mediante el acuerdo número 056 del 23 de septiembre de 1985 del Consejo Superior.

A.- Marco normativo para los Grupos de investigación.

Este proceso inicia en el año 2002, cuando se emite el Acuerdo número 001 del 19 de abril de 2002 del consejo superior “Por el cual se fomenta la investigación, a través de la conformación y consolidación de grupos de investigación de “excelencia” en la Universidad del Tolima”.

Posteriormente, y con el ánimo de llevar a cabo un proceso de actualización de la normatividad que reglamenta los grupos de investigación, se emite el Acuerdo No.00002 del 18 de enero de 2011, “por el cual se reglamenta la actividad de los grupos de investigación en la Universidad del Tolima” concibiendo un grupo de investigación científica y tecnológica, como “la unidad básica moderna de generación de conocimiento científico y de desarrollo tecnológico e innovación. Un equipo de investigadores de una o varias disciplinas o instituciones, comprometidos con un tema de investigación en el cual han probado tener capacidad de generar resultados de demostrada calidad y pertinencia, representados en productos tales como publicaciones científicas, diseños y prototipos industriales, patentes, registro de software, normas sociales o socio-técnicas,

12.- Libro Sistema de investigaciones 2010; universidad Javeriana, vicerrectoría de investigaciones, sistema de investigaciones, <http://www.javeriana.edu.co/vicerrectoria-de-investigacion>, Universidad de la Salle, Sistema de Investigación Lasallista (SIUL)

trabajos de grado de maestría y tesis de doctorado”.

Otros acuerdos relacionados con la actividad de los grupos de investigación son: el Acuerdo 003 de febrero 28 de 2013 “por el cual se modifica el acuerdo 0023 del 31 de julio de 2007, sobre la vinculación de los investigadores asociados a los grupos de investigación”; el acuerdo 0168 de diciembre 18 de 2012 “por el cual se modifica el parágrafo 2 del artículo 9 del acuerdo 002 de 2011”; el acuerdo número 0167 de diciembre 18 de 2012. “por el cual se modifican los artículos 3 y 9 del acuerdo 005 de 2005 del consejo académico”.

B.- Marco normativo para los Semilleros de Investigación.

Esta normatividad inicia desde el año 2003 cuando se emite el acuerdo 0018 del consejo académico, y plantea en sus artículos 21 al 24 los procedimientos para formar estudiantes en la investigación. Posteriormente el acuerdo número 038 del 26 de abril de 2005 del consejo académico “por el cual se apoyan los semilleros de investigación en la universidad del Tolima”, define a los semilleros como comunidades de aprendizaje en las cuales confluyen estudiantes y profesores de diferentes profesiones y disciplinas, con el propósito de buscar una formación integral en pro de una cultura investigativa y que son espacios en los cuales los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje.

Ya para el año 2011 se actualiza el acuerdo 0038 y se expide el acuerdo número 000115 “Por el cual se aprueba el reglamento de semilleros de investigación en la Universidad del Tolima”. En este a diferencia del anterior (0038/11), se especifica de una forma más clara los deberes, derechos de los integrantes de los semilleros, así como los beneficios que se otorgan cuando un docente orienta un semillero de investigación y la homologación de los créditos académicos a los estudiantes cuando cumplen sus funciones durante los dos años del plan de desarrollo del semillero. El acuerdo enfatiza en la articulación de la actividad docente con la formación de investigación del estudiante, con la única finalidad de crear cultura investigativa desde las primeras etapas del plan de estudios, hasta los últimos niveles que cursa un estudiante. Esto se evidencia cuando se define que para efectos de avalar y aprobar recursos a semilleros, se privilegian aquellos conformados por estudiantes de los primeros semestres.

3.4.2. POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

La Universidad del Tolima viene construyendo una política de investigación enfocada principalmente en el avance científico, la formación en investigación, el fortalecimiento de programas doctorales, la eficiencia de las facultades en la producción científica, artística y cultural y el fortalecimiento del capital intelectual. Actualmente se incorpora a los debates alrededor de la investigación los resultados de la medición de los grupos de investigación, realizada por Colciencias en el presente año, la sostenibilidad económica y técnica de la investigación y la gestión de la investigación asociada a estructuras centrales, el seguimiento a las actividades de investigación y de divulgación de los resultados, sus metodologías y la productividad científica por grupo y por investigador.

Los lineamientos de política en investigación se desarrolla desde las orientaciones dadas por el Consejo Académico y el Comité Central de Investigaciones, sobre la base de la política general de la Universidad plasmada en el Plan de Desarrollo Institucional 2013-2022 que especifica que “la actividad investigativa se centrará en la generación de conocimientos y en la solución de las problemáticas regionales, estructurada de tal manera que se consolide la tradición institucional” (Plan de desarrollo de la Universidad del Tolima, 2013-2022 p 110).

Desde la Oficina Central de Investigaciones se ejecutan las actividades propias de administración y el fomento de la investigación, de acuerdo con las determinaciones del Comité Central de Investigaciones y el Consejo Académico. Su función es facilitar a docentes y estudiantes la producción y renovación del conocimiento desde un modelo constructivista, complejo y social, abierta a la discusión de los resultados y con el respeto a los diferentes enfoques teóricos, metodológicos y operativos propios de la actividad investigativa con la finalidad de lograr la formación y construir una cultura investigativa de tal manera que como profesionales lideren procesos de desarrollo regional.

3.4.3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las líneas de investigación surgen de una problemática válida, en el interior de un área de estudio específico en cualquier disciplina. La formulación de las líneas, además de orientar la formación de investigadores permite promover la ciencia, la tecnología y la innovación, asegurando la sostenibilidad en materia de investigación de la universidad misma y el desarrollo armónico y sostenido de la región. El Comité Central de Investigaciones de la Universidad del Tolima institucionalizó 14 líneas de investigación con sus respectivas sub-líneas.

3.4.4. CENTROS DE INVESTIGACIÓN

Los Centros de Investigación son unidades académico- administrativas dedicadas a la investigación que adelantan los docentes, los estudiantes de la universidad, con la participación y apoyo tanto técnico, de capital humano y económico nacional o internacional con dedicación de tiempo de acuerdo a la normatividad de la Institución Educativa.

Un centro de Investigación se constituye con la propuesta de un grupo de investigadores cuyo desarrollo de líneas y programas de investigación hayan alcanzado nivel de excelencia. La Universidad del Tolima cuenta con dos centros de investigación. el Museo Antropológico, adscrito al Departamento de Ciencias Sociales, y el Centro de Estudios Regionales CERE-UT, que tiene un carácter interdisciplinario y está adscrito a la Vicerrectoría Académica.

3.4.5. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

La Universidad del Tolima empezó un proceso de fortalecimiento a la investigación que hasta el momento ha permitido contar con 94 Grupos de Investigación registrados en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, de los cuales 54 se encuentran reconocidos. El cuadro 3 informa de las líneas de investigación.

Cuadro 3: Líneas y sublíneas de investigación de la Universidad del Tolima.

| Líneas | Sublíneas |
|--|---|
| Desarrollo regional sostenible | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión ambiental y ordenamiento territorial para el desarrollo municipal sostenible. • Planificación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas. • Estudios regionales. |
| Cultura y calidad de vida | <ul style="list-style-type: none"> • Cultura y sociedad. • Cultura empresarial. • Dinámica sociocultural de la salud |
| Calidad de la educación | <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones pedagógicas de la lingüística y la literatura • Dimensiones en la expresión artística • La educación infantil en Colombia |
| Cadenas sostenibles productivas agroindustriales de origen vegetal | <ul style="list-style-type: none"> • Especies para plantaciones forestales de áreas secas y semiáridas. • Ecosistemas Forestales. |
| Cadenas sostenibles agroforestales industriales | <ul style="list-style-type: none"> • Especies para plantaciones forestales de áreas secas y semiáridas. • Ecosistemas Forestales |

| | |
|--|---|
| Modelos matemáticos y estadísticos | <ul style="list-style-type: none"> • Series de tiempo y modelos de pronósticos aplicados a las ciencias. • Teoría de operadores. • Álgebra y topología. • Análisis multivariado y muestreo. |
| Biología molecular de parásitos y microorganismos | |
| Física estructural y molecular de materiales (cerámicos y metálicos) | |
| Genética y biotecnología de especies tropicales | <ul style="list-style-type: none"> • Citogenética de poblaciones y evolución. • Bancos de germoplasma y micropropagación de especies ornamentales. • Producción de metabolitos secundarios mediante técnicas de cultivo In Vitro. • Mecanismos asociados con la resistencia en especies tropicales. |
| Sistemas de producción pecuaria | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de recursos promisorios para la alimentación animal (incluye forrajes, granos y otras alternativas nutricionales y alimenticias). • Efectos de la nutrición en la eficiencia reproductiva de los animales en el trópico seco y muy seco. • Morbilidad y mortalidad en los animales domésticos y su incidencia en la producción y productividad. • Desarrollo de metodologías para la caracterización fisiológica, etológica e impacto ecológico en la industria pecuaria. • Factores asociados con sustancias tóxicas que afectan la productividad animal. |
| Acuicultura y Limnología | <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores biológicos. • Ecología trófica. • Reproducción inducida. |
| Cirugía y medicina de animales de compañía | |
| Habitabilidad e infraestructura | |
| Estado, sociedad y derecho | |

Fuente. Dirección de Investigaciones de la Universidad del Tolima.

De acuerdo con la reglamentación, los coordinadores de investigación de estos grupos tienen una dedicación de medio tiempo (20 horas semanales) y los demás integrantes se les asignan un cuarto de tiempo (10 horas semanales). Los grupos tienen la posibilidad de ser integrados por profesores del mismo departamento o ser interdisciplinarios y por tal motivo conformados por investigadores de diferentes unidades académicas del interior de la universidad o personas de fuera de la institución que se vinculan como investigadores asociados.

3.4.6. SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

La Universidad del Tolima los concibe como aquellas “comunidades de aprendizaje en las cuales confluyen estudiantes y profesores de diferentes profesiones y disciplinas con el propósito de buscar una formación integral” (Boletín Investigación Científica, 2013 p.11). Estos están conformados por estudiantes de diferentes niveles académicos o semestres, con un mínimo de diez (10) estudiantes un máximo de veinte (20), según el Acuerdo 0115 de junio de 2011 del Consejo Académico. El semillero cuenta con un coordinador, quien debe tener la condición de profesor de planta o catedrático, al que se le asignan cuatro horas semanales dentro de su carga laboral. La Institución hace un reconocimiento no sólo académico sino económico a los profesores catedráticos para la realización de las actividades de investigación en el semillero. A su vez el semillero cuen-

ta con un apoyo económico del Comité Central de Investigaciones para su participación en eventos locales, regionales o nacionales. Los semilleros participan en convocatorias de asignación de recursos económicos para su fortalecimiento y para la ejecución de proyectos. (Boletín Investigación Científica, 2013 p.11). Existen actualmente alrededor de 112 semilleros de investigación en la Universidad del Tolima.

Los semilleros de investigación representan un espacio de debate de diferentes enfoques teóricos y metodológicos, el estudio y análisis de temáticas y problemas regionales, contribuyendo al desarrollo de las capacidades científicas tanto de los docentes como de los estudiantes. La gestión se realiza a través de la identificación, definición e implementación de estrategias pedagógicas para crear una cultura de investigación en los estudiantes y fortalecer su formación.

3.4.7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Uno de los aspectos que toma relevancia en el proceso de formación del estudiante de pregrado es el fortalecimiento de la cultura investigativa en ellos. Esta se desarrolla a través de varias opciones tales como:

- 1) Actividades de tipo formativo-investigativo a lo largo de la estructura curricular del programa académico.
- 2) A través de los semilleros de investigación.
- 3) Con la elaboración del proyecto de opción de grado. En todos estos casos, la investigación formativa se define como la estrategia pedagógica que busca generar el espíritu investigativo en los estudiantes y responde al proceso de formación para la investigación, a través de la indagación, análisis de teorías, desarrollo de metodologías y revisión de conocimientos pertinentes relacionados con las necesidades económicas, empresariales, culturales, sociales, ambientales y de innovación científica y tecnológica del contexto en el que está inscrito el centro educativo, en este caso la Universidad del Tolima. Esta estrategia promueve la búsqueda, organización y construcción del conocimiento por parte del estudiante desde su primer semestre y durante el desarrollo de su plan de estudios.

3.5.-REFLEXIONES, RETOS Y PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Las Instituciones de Educación Superior, pese a que cuentan con un Sistema de investigaciones en cumplimiento de las funciones sustantivas de la Educación Superior, deben construir un Plan Estratégico de Investigación, que sirva de guía en el corto, mediano y largo plazo al proceso de desarrollo institucional, consolidando la investigación científica y la investigación formativa asociada a los currículos. Este plan recogería los conceptos y propuestas planteadas en los documentos institucionales y presentaría de manera actualizada, las metas del proceso de investigación de cada una de las facultades, con la respectiva asignación de recursos presupuestales, concordantes con los objetivos y propósitos establecidos en el Plan de Desarrollo de la Universidad.

El documento debe ser el resultado de un debate y reflexión con el colectivo académico en donde se establezcan las nuevas bases institucionales de la investigación en las Universidades y se retomen aspectos relacionados con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Plan de Desarrollo, el Modelo Pedagógico, el Estatuto Docente y el actual Sistema de Investigación. Este ejercicio debe hacerse con una metodología de Prospectiva, de tal manera que permita visualizar los diferentes escenarios posibles a futuro con miras al perfeccionamiento de la investigación para lograr una mayor productividad académica e investigativa de la Institución.

Para proceder a la construcción del Plan Estratégico, es necesario iniciar con un Diagnóstico que incluya los factores endógenos y exógenos de la Universidad con relación a la investigación y su articulación con los procesos regionales. A partir de éste diseñar los objetivos y estrategias orientados a superar las debilidades y contrarrestar las amenazas encontradas en su entorno. Posteriormente, realizar una estrategia de socialización del Plan de tal manera que la comunidad universitaria se apropie de los planes de acción, estrategias y resultados y legitime las instancias de dirección institucional que intervendrán en la ejecución del nuevo proceso de investigación.

Uno de los retos a nivel de las Instituciones de Educación superior, es definir un modelo institucional para la participación de los docentes-investigadores en las consultorías, asesorías, interventorías y asistencia técnica que realizan a otras instituciones, empresas y universidades de carácter nacional e internacional, de tal manera que sirva para dos fines concretos, uno, el fortalecimiento y posicionamiento en cuanto a la prestación de servicios de transferencia del conocimiento con un patrón estándar de funcionamiento y dos, el establecimiento de otros factores salariales a nivel de estímulo para los investigadores especializados en realizar este tipo de consultorías.

Fomentar la formación del recurso humano tanto a nivel nacional como internacional con miras a mejorar la calidad de la educación que se imparte en nuestro país. Son las Instituciones de Educación Superior las responsables de formar técnicos, profesionales y científicos altamente calificados que puedan por medio de la Ciencia, la tecnología y la innovación resolver los problemas inmediatos del entorno.

Un modelo de gestión centralizado, introduce un punto de discusión frente a la eficiencia de las operaciones, en este sentido, se sugiere una mayor autonomía administrativa, presupuestal y operativa de las unidades académicas (facultades) lo cual permitirá optimizar los tiempos, mejorar el flujo de la documentación, oportunidad en los trámites, y el manejo de la información actualizada frente al quehacer de los grupos, semilleros y el desarrollo de los proyectos. Para llevar a cabo esta misión, se requiere un Centro de Información alimentado por cada unidad académica, de tal manera que mejore la calidad de los datos para su posterior uso y un sistema de seguimiento en la ejecución de la investigación a nivel de cada facultad.

3.6.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comité Central de Currículo y los Comités Curriculares de los Programas pertenecientes a las Unidades Académicas de la Universidad del Tolima. Ibagué: Consejo Superior Universidad del Tolima.

Dávila, C. (2001, 2ª). *Teorías organizacionales. Una Visión Crítica*. Editorial: McGraw-Hill. Decreto 1295 de 2010, "Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. Recuperado de: <http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-229430.html>. (Consulta 12/08/2015)

Decreto 1075 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. Recuperado de: <http://www.mineduccion.gov.co/normatividad/1753/w3article-351080.html> (Consulta 10/09/2015)

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias (2013). Recuperado de: <http://www.colciencias.gov.co>. (Consulta 15/07/2015)

Hernández, C. A. (s,f). *Investigación e investigación formativa*. Nómadas, 183-193.

Ley 1286 de enero 23, 2009, por la cual se modifica la ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en departamento administrativo, se fortalece el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley_1286_de_2009.pdf. (Consulta 22/06/2015)

Ley 29 de 1990, por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias. Recuperado de: http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley_29_de_1990.pdf. (Consulta 22/09/2015)

Ley 749 de 2002, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85847_archivo_pdf. (Consulta 15/07/2015)

Universidad de La Salle (2015). *Sistema de investigación universitario Lasallista (SIUL) 2015-2020*. Colección Librillos Institucionales, 60 Agosto del 2015. Bogotá: Ediciones Unisalle.

Universidad del Tolima (1983). *Acuerdo 032 de 1983, por el cual se establece la organización de la investigación de la Universidad del Tolima*. Ibagué: Consejo Superior de la Universidad del Tolima.

Universidad del Tolima (2005). *Acuerdo 038 de 2005, por el cual se apoyan los semilleros de investigación en la Universidad del Tolima*. Ibagué: Consejo Académico de la Universidad del Tolima.

Universidad del Tolima (2011). *Acuerdo 002 de 20011, por el cual se reglamenta la actividad de los grupos de investigación en la Universidad del Tolima*. Consejo Académico de la Universidad del Tolima.

Universidad del Tolima (2014). *Acuerdo 042 de 2014, por medio del cual se reglamentan los lineamientos curriculares para los programas académicos de la Universidad del Tolima*. Ibagué: Consejo Académico de la Universidad del Tolima.

Universidad del Tolima. (2013). *Plan de desarrollo (2013-2022) "Por la consolidación de una Universidad eminentemente académica social y ambientalmente comprometida"*. Ibagué: Consejo Superior de la Universidad del Tolima.

Universidad del Tolima. (2013). *Proyecto Educativo Institucional*. Ibagué: Consejo Superior de la Universidad del Tolima.

Universidad Javeriana. Vicerrectoría de Investigaciones (2015). En <http://www.javeriana.edu.co/vicerrectoria-de-investigacion>. (Consultado: 25/09/2015).

Villaveces Cardoso, J.L. y otros (2010). *La Investigación en Uniandes: construcción de una política*. Bogotá: Universidad de los Andes, Vicerrectoría de Investigaciones. Ediciones Uniandes.

CAPÍTULO 4
**LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN
SUPERIOR EN CUBA**

Juana María Brito Delgado
Nereyda Emelia Moya Padilla
Universidad de Cienfuegos.Cuba

4.1.-INTRODUCCIÓN

Los elementos teórico conceptuales, que definen hoy a la universidad innovadora, evidencian los significativos cambios que al interior de las instituciones de la educación superior se generaron en las últimas décadas. En la revisión de la literatura encontramos autores significativos y estudiosos fundamentales de los temas de la educación superior, vale citar, Didriksson, Arocena y Sutz, Vessuri entre otros autores, que desde el Congreso Mundial de Educación Superior en 1998 hasta nuestros días se han dedicado a caracterizar no solo a la universidad sino a las peculiaridades del contexto en las que estas se desarrollan.

Siguiendo las tesis básicas de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, en los que en los años finales del siglo pasado la innovación se incorporó con una fuerza inusitada y amplió las bases de I+D para convertirla en I+D+I, el entorno universitario se transforma por su propia esencia en un entorno innovador. La innovación se reconoce entonces como la cualidad que define hoy a la universidad, su aceleración, su enlace con los elementos del desarrollo tecno-científico, son algunas de las características que nos permiten reconocer la pertinencia universitaria.

En el contexto de la Universidad de Cienfuegos y desde los años finales del pasado siglo y al calor del proceso de universalización de la Educación Superior, se desarrollan un conjunto de proyectos de investigación que dan respuesta a las exigencias de la dinámica innovadora local de los municipios cienfuegueros. Al analizar estos proyectos, se identifica en ellos los elementos que tipifican y caracterizan a la investigación estratégica, es decir al tipo de investigación que deben realizar las universidades para poder responder a las necesidades y problemáticas del entorno y que determinan su pertinencia.

Al identificar desde la teoría aquellos elementos distintivos que destacan a una universidad innovadora y a la investigación estratégica que estas desarrollan, el trabajo cumple el objetivo propuesto y posibilita además realizar una breve incursión en estos proyectos destacando sus logros y los elementos en que aún debe trabajarse para alcanzar la total correspondencia entre la actividad innovadora de calidad y la relevancia/pertinencia de la misma en el entorno local.

4.2.-EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Desde 1998 que se desarrolló la Conferencia Mundial para la Educación Superior hasta nuestros días, ocurrieron cambios vertiginosos en los contextos educativos universitarios, los temas esenciales analizados en la conferencia situaron pautas que en mayor o menor medida, pueden advertirse en el accionar de las universidades, la "utopía" (Vessuri, 2008) propuesta se asimiló de manera significativa, y los principios de calidad, masividad, financiación de la gestión y en particular la pertinencia, se transformaron en palabras claves, a partir de las que se fundamentaba toda la gestión universitaria.

La pertinencia fue uno de los temas clave de la Conferencia Mundial de la Educación Superior de 1998; sin embargo, poco tiempo después se había eclipsado de los debates, aunque las dimensiones sociales ligadas al conocimiento siguieron moviéndose en un frente amplio. (Ídem, 2008)

Enunciados desde el inicio del presente siglo, en "Los siete saberes necesarios para la educación del futuro", por Morín (2000), los principios de un conocimiento pertinente reflejaban la lógica de una sociedad contemporánea tan dinámica que a la obsolescencia de los elementos tecnológicos, se le uniría la obsolescencia del propio sentido de la pertinencia, de ahí que los nexos entre:

- El contexto: Ubicar las informaciones y los elementos en su contexto para que adquieran sentido. La contextualización es condición general de la eficacia.
- Lo global: Es el conjunto que contiene partes diversas ligadas de manera inter-retroactiva u organizacional.
- Lo multidimensional: Las unidades complejas son multidimensionales, el ser humano es biopsicosocial, la sociedad comporta variadas dimensiones. (Morín, 2000).

Esta comprensión de lo contextual marca además la complejidad del sistema de investigación universitaria que se torna más dinámica en correspondencia a los problemas que ocurren a nivel global y en el nexo con las otras funciones sustantivas universitarias, la formación de pregrado y postgrado, aunque es criterio de diversos autores (Didriksson, 2008), (Vessuri, 2008), (Gibbons, 1994) que sin investigación el proceso de la educación terciaria y postgraduada perdería sentido. También, hay autores que resaltan que “La incorporación plena de la investigación en las universidades se afianza internacionalmente recién en la segunda mitad del siglo XX.” (Arocena y Sutz, 2008).

En este contexto, se establece la relación entre calidad y relevancia /pertinencia, a partir de lo que se identifican diversas maneras de interpretar la investigación en correspondencia con su capacidad de dar respuesta a la triada antes planteada, y así se resume: Investigación de calidad pero de relevancia discutible, “investigación de relevancia diferida” y las que se clasifican como poco relevante, por no poder responder claramente al para qué se hace la investigación. En otro extremo se aprecia la investigación sobre temáticas relevantes pero de calidad discutible.

El conocimiento relevante para el desarrollo ha de tener en cuenta el contexto de su aplicación, al entenderse este como la trama de relaciones en que se inserta la práctica científica, que puede generar agendas de investigación y trayectorias tecno-científicas que permitan nuevas exploraciones de la frontera científica y tecnológica produciendo investigaciones relevantes en términos científicos y cuya aplicabilidad puede desbordar los límites de ese mismo contexto.

En relación con lo anterior, la investigación debe fomentar la innovación, entendiendo también que innovar es mucho más que introducir el resultado de un cambio técnico en el mercado o utilizar tecnologías «duras». Se trata de la solución creativa sobre la base del conocimiento de problemas en productivos no solo de producción material, sino también organizacional, cultural, simbólica.

El papel de la tradición en el desarrollo de los procesos de innovación conlleva a que la fortaleza y riqueza innovadora de cualquier nación, institución o colectivo no puede estar al margen de procesos acumulativos en cuanto a formación de recursos, infraestructura necesaria, capacidad de financiación, dominio del recurso de información, fortaleza propia en los diseños y en los marcos conceptuales de campos disciplinarios e interdisciplinarios y otros. Las universidades son clave en la consolidación de esas tradiciones pero también la garantía del relevo generacional de los agentes del conocimiento.

Es esa la razón por la que la complejidad de las relaciones en el entramado social, nos hace asumir la formulación de algunos autores cubanos (Núñez y Fernández, 2007), que hacen referencia a los vínculos entre educación superior conocimiento- ciencia-tecnología-innovación-sociedad que se basa en un conjunto de elementos y que pudiera presentarse como una perspectiva adecuada para los países del Sur y sus universidades.

La idea de lo complejo incide en la función social de los conocimientos, en general, incluyendo ciencias, ingenierías, ciencias sociales, humanidades y mejor aún, es necesario superar las erróneas interpretaciones entre esos campos para poder generar abordajes interdisciplinarios ya que lo que realmente interesa es la conexión de la integridad del saber con el desarrollo, sin lugar a dudas, las universidades poseen toda la potencialidad para ello.

Se evidencia entonces que todo esto es lo que tiene que ver hoy con una nueva categoría de investigación que debe marcar el paradigma de la investigación universitaria: la “investigación estratégica” o “investigación Modo 2”.

El concepto “Modo 2” en contraposición al de “Modo 1”, identifica un nuevo modo de producción de conocimientos, distinto al que fuera característico de la producción científica hasta más allá de la mitad del siglo XX.

El «Modo 1» se caracteriza por un conocimiento producido en contextos de descubrimiento, orientados a la búsqueda de nuevo conocimiento, con distanciamiento apreciable del entorno de su aplicación; el predominio de las formas disciplinarias de desarrollo de la ciencia, bajo la hegemonía de intereses, orientaciones y la responsabilidad del medio académico; sostenido por estructuras de actividad científica más bien jerárquicas y de larga permanencia (lentas para el cambio en la composición individual y grupal ante los giros inesperados en el proceso de investigación); y por el escaso o nulo nivel de poca participación y diálogo de actores diversos en cambio, en el «Modo 2» la producción de conocimientos, orientado a las innovaciones, transcurre en el propio contexto de su aplicación; tiene un carácter más interdisciplinario en correspondencia con los problemas complejos que enfrenta la investigación; en él actúan una pluralidad de intereses y orientaciones dada la

confluencia de diversos actores con responsabilidad compartida en las definiciones, la conducción y el control de la calidad de los resultados de la actividad científica e innovadora, por lo general altamente sensibles para la sociedad. El «Modo 2» presenta estructuras organizativas no jerarquizadas y más flexibles con equipos de investigación institucionalmente plurales cambiantes en dependencia del problema, la fase de la investigación y por la extensión e intensidad en los intercambios y reflexiones.

La interpretación del concepto “Modo 2” es importante para la explicación de la actividad científica e innovadora de las universidades. El trabajo multi, inter y transdisciplinario, la cooperación interinstitucional, el trabajo en redes, el compromiso compartido y las nuevas modalidades de gestión y control de la calidad, aparecen como imperativos en la relación universidad-innovación-sociedad de nuestros días.

A continuación se ofrece una reflexión sobre este concepto que se asume en la actualidad y que está incorporado en la ciencia y la innovación tecnológica universitaria cubana con resultados puntuales en importantes áreas del desarrollo económico y social, a pesar de desarrollarse, interna y externamente, en condiciones objetivas y subjetivas adversas.

4.3.-LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR. LA INVESTIGACIÓN EN EL MODO 2 DE CONOCIMIENTO

El “Modo 2” como Gibbons y colaboradores han denominado al tipo de investigación caracterizado por un enfoque transdisciplinar, que procura un conocimiento útil y negociado entre los actores académicos y sociales surge como un crecimiento de la ciencia misma, aunque para algunos constituye el resultado de cierto malestar en la forma tradicional de hacer ciencia. Lo importante a tener en cuenta es que el “Modo 2” es una manera de acercar la industria, el medio ambiente y la sociedad al trabajo investigativo bajo una concepción distinta. (Osorio, 2013: 1)

La investigación estratégica responde a intereses de corto, mediano y largo plazos, es básica, aplicada o experimental, pero depende del establecimiento de prioridades nacionales, sociales o específicas que contemplen una solución relacionada a un contexto, a problemas y es inter y transdisciplinaria. Este tipo de investigación refuerza el sentido de la pertinencia al dar solución a problemas locales o nacionales que sean de interés público, de ahí que lo central de la investigación es resolver necesidades de las mayorías.

La utilidad social de los procesos de producción, distribución, y aplicación de los conocimientos generados en la institución universitaria se transforman en el eje de la pertinencia y el valor de dicho conocimiento reside en su capacidad para dar respuestas a las necesidades sociales. En la literatura consultada la mayoría de los autores coinciden en que esto es lo que supone la idea de “una universidad de innovación con pertinencia social”, es la pertinencia quien define el criterio innovativo, ya que solo desde la generación de nuevos procesos y productos o de su mejora, es que se puede concebir a la universidad en este entorno complejo del mundo de hoy.

La universidad innovadora “es una institución social activa y dinámica, sustentada en la formación de trabajadores del conocimiento, con un alto nivel, compromiso y responsabilidad con el cambio social, la democracia, la paz y el desarrollo sustentable”. (Ibídem, 2)

El accionar de la universidad, los resultados e impactos de su gestión deben además contribuir de forma paulatina a eliminar una serie de sesgos que limitan la relevancia/pertinencia de la investigación. Estos sesgos tienen diferentes fuentes de legitimación con pesos distintos de acuerdo a la orientación prevaleciente en la universidad de que se trate, vale señalar:

- La investigación asociada a la política pública puede ser mirada como “encargo político”.
- Las vinculadas a organizaciones o problemas sociales como excesivamente cortoplacista e inadecuada para la institución universitaria.
- La puramente académica como relativamente irrelevante para las necesidades nacionales.

Ante estos elementos que contribuyen a lastrar la imagen de la investigación universitaria es imprescindible realizar un conjunto de acciones para hacerla avanzar, como son la financiación de largo plazo, el apoyo a postgrados nacionales, el acceso a bibliografía y no menos importante en las condiciones de la tecnología el acceso a equipamiento. Estos factores constituyen en la realidad los medios suficientes y necesarios para la investigación estratégica.

En la misma dirección son acciones imprescindibles para incrementar la utilización social del conocimiento:

- Detección de la demanda social y productiva (grupos de investigación) para colaborar a orientar las agendas de trabajo
- Difusión de resultados de investigación y apoyos para estimular su utilización.
- Inserción de investigadores en empresas y en espacios claves del sector público para incrementar competitividad, eficiencia y articulación.

La universidad innovadora debe lograr al menos dos de las cuatro tendencias que describen hoy a la innovación, a saber: la "aceleración innovativa" y la creciente interpenetración entre investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación" (Arocena y Sutz, 2008). La construcción de verdaderos sistemas de innovación avanza entonces por los siguientes principios: un principio de *realidad*, de *adaptación*, de *perseverancia*, de *flexibilidad*, de *aprendizaje*, de *orientación prioritaria* y de *originalidad*. (Ídem, 2008)

Las líneas de investigación de la universidad innovadora se asocian por tanto a seis rasgos definitorios, que garantizan la permanencia de la universidad en el "reino de la innovación", vínculo que como apuntábamos no se manifestó siempre, no es privativo de ese entorno, pero que en los últimos años es esencial:

- 1) Capacidad para plantear problemas relevantes, abordarlos con originalidad y atraer hacia ellos investigaciones de calidad nacional, local e internacional.
- 2) Tareas creativas de impacto teórico, práctico, cultural y social.
- 3) Debe involucrar diversas ramas del conocimiento, asociada a la interdisciplinariedad, al trabajo en equipos y redes del conocimiento.
- 4) El impacto de la investigación no será inmediato.
- 5) Logra aprovechar las oportunidades sistemáticas para aprendizajes avanzados en condiciones de escasez.
- 6) Crea nuevos circuitos de conocimiento, potencia el conocimiento tácito y el explícito.

Además de saber "dónde" y "cómo" innovar esta investigación tiene el desafío ético del siglo en que se despliega que es "hacer la síntesis que integre el conocimiento con la moralidad en un nivel más avanzado de justicia y virtud colectivas". (Vessuri 2007: 4)

En el contexto de la Universidad de Cienfuegos, los procesos de innovación condujeron al vicerrectorado de investigación y postgrado a remodelar la estructura en las líneas de investigación, en la gestión de proyectos y en la evaluación de los resultados de los Centros de Estudios, ajustado a los elementos que se plantean en el Capítulo V de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución Cubana.

De esta forma se aprobaron en el Consejo Científico Universitario las siguientes líneas de investigación:

- 1) Transformación agraria sostenible.
- 2) Desarrollo socioeconómico local.
- 3) Formación del profesional en la Educación Superior.
- 4) Transformación de la calidad en los procesos educativos.
- 5) Estudios socioculturales y de comunicación.
- 6) Estudios históricos y de Antropología sociocultural.

Todas ellas se articulan en una línea fundamental universitaria que es el Desarrollo Local, donde desde una perspectiva interdisciplinaria se establece la correspondencia de la calidad, la relevancia y la pertinencia. En esta dirección, se hizo corresponder la actividad de los centros de estudios y la gestión de proyectos en relación a la estructura que fue propuesta por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación de Cuba, (CITMA).

La estructura de proyectos se organiza, en el caso cubano, en Proyectos Asociados a los Programas Nacionales, Proyectos no Asociados a Programas, Proyectos Empresariales y Proyectos Institucionales. (CITMA, 2013). En la universidad esta estructura se ajustó de manera creadora de forma tal que se reorganizaran los proyectos en función de la pertinencia que la sociedad demanda de la institución.

Los Proyectos Asociados a Programas Nacionales se transforman en eje articulador de la ciencia y la actividad innovadora, ya que como su propia denominación refleja, se organizan para satisfacer las necesidades a nivel del país, resuelven problemas de esta escala y por ello la ciencia que se realiza en los entornos universitarios y empresariales apunta a dar solución a los mismos. En el contexto de la Universidad de Cienfuegos existen en este momento 7 proyectos asociados a programas nacionales. Los proyectos institucionales se reordenaron en correspondencia con las líneas de investigación de forma tal que los resultados e impactos evidencien mayor calidad y por tanto pertinencia social.

4.4.-ALGUNAS EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A NIVEL INSTITUCIONAL. LA INVESTIGACIÓN ESTRATÉGICA: EXPERIENCIAS EN LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS

En el año 2006 se organizó en el Ministerio de Educación Superior de Cuba, un Programa Ramal de Ciencia e Innovación Tecnológica denominado Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (GUCID). El trabajo en este programa ha tenido una actividad sistemática e intensa: se han organizado talleres de discusión, se ha reunido periódicamente su directiva, se ha mantenido un diálogo entre los miembros del comité de expertos y en Congresos se han presentado varios trabajos que le han dado el marco teórico y documental a lo que se ha hecho.

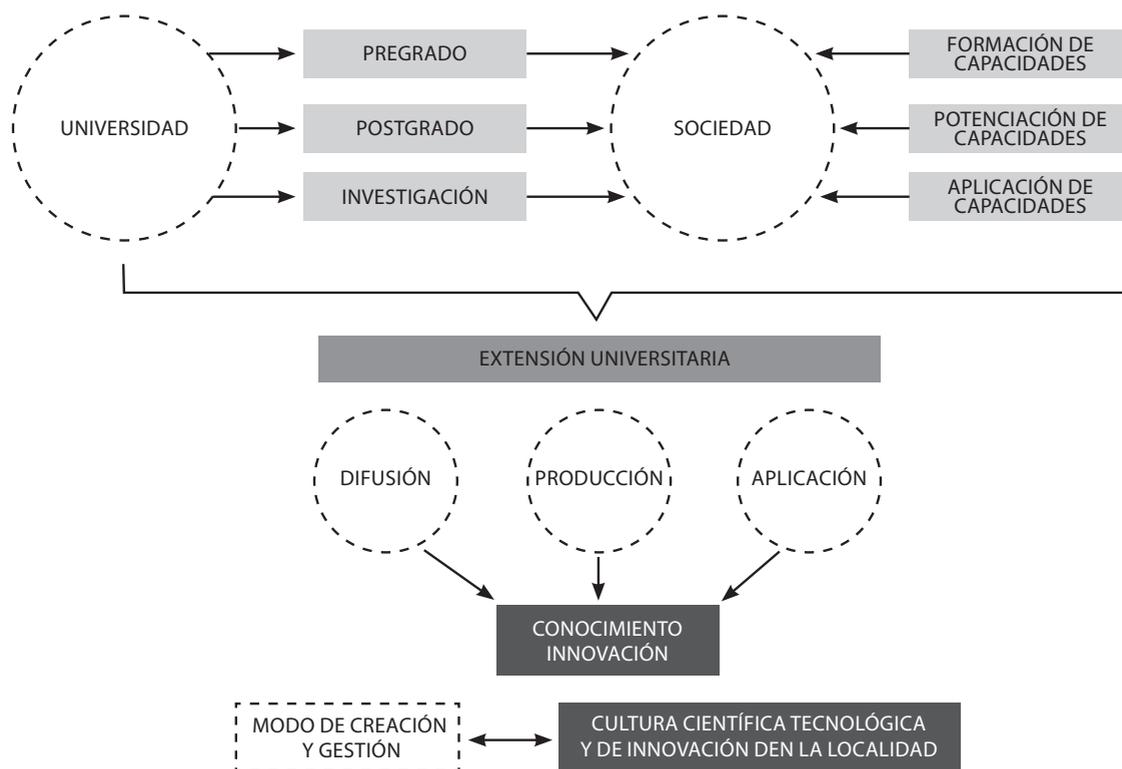
En su funcionamiento, GUCID ha devenido una red social de conocimientos que enlaza los diversos actores de la educación superior cubana (universidades, centros de investigación, redes, centros universitarios y filiales municipales) con el propósito de fomentar el desarrollo local a través de esfuerzo de las instituciones y organizaciones universitarias.

En la Dirección de Postgrado de la Universidad de Cienfuegos pueden identificarse un conjunto de resultados de investigación que reflejan la esencia de la investigación estratégica. El primero de estos resultados se asocia al Programa Ramal GUCID, que se despliega en la universidad desde su inicio y que en sus años de existencia logra la pertinencia de la actividad investigativa universitaria en dos direcciones esenciales:

La primera dirección se establece en el entorno local, donde se evidencia la vinculación universidad sociedad al lograr impactos significativos en la gestión local ya que:

- a) Forma las capacidades necesarias para el desarrollo local.
- b) Logra que los nexos identificados como Triple Hélice se materialicen y fortalezcan en el entorno local.
- c) Identifica los elementos que presuponen un desarrollo endógeno y en esta dirección de manera general se logra potencial las capacidades por la actividad de postgrado.
- d) Fortalece la gobernanza local.

Estos elementos en la visión social conducen a la conformación de la cultura científica tecnológica y de innovación local. (Ver Figura 1)



La segunda dirección se refleja en la propia gestión universitaria donde se pueden distinguir dos periodos de trabajos esenciales: Un primer periodo en el que la gestión estuvo orientada a la formación de los profesionales universitarios, este periodo es previo al proyecto GUCID, transita desde los años 2002 hasta el 2012, aproximadamente en el que se graduaron casi el 70 % de los matriculados. Esta experiencia de formación se sustentó en el ideal paradigmático de la Conferencia Mundial de Educación Superior de 1998, con sus principios de pertinencia, calidad y masividad.

Es preciso señalar que si bien desde los años 70 del siglo pasado estuvo planteado por la dirección política del país la conceptualización de la universalización, son los años que transcurren en los inicios del siglo XXI los que permiten materializar este proceso, que tuvo en las denominadas SUM (Sedes Universitarias Municipales) su núcleo duro.

La universalización cubana asistió también como característica de la época y expresión de las tendencias del desarrollo de las ciencias a un corrimiento que privilegió a las ciencias sociales, y limitó en estos últimos años el despliegue de las ingenierías y las ciencias básicas. Las carreras que mayor número de estudiantes admitieron en estos años fueron las ciencias sociales y humanísticas, varias pueden ser identificadas como razones esenciales, es necesario citar una razón lógica, la inexistencia de financiamiento que permitiera costear los insumos que implican los laboratorios, y materiales en las carreras ingenieriles y básicas. Si bien en lo social tuvo efectos muy positivos hoy las necesidades de desarrollo, revelan un costo al conocimiento y la necesidad de urgentes soluciones para elevar la formación de profesionales en las ciencias básicas.

La legitimidad y la identidad de la universidad se han construido a partir de su capacidad para dinamizar el desarrollo local, y en ocasiones es necesario llevar a cabo procesos de reorganización académica, administrativa y reformulaciones de estrategias en las unidades organizativas universitarias. La presencia de la universidad en los municipios cubanos, devenida estructura necesaria, fortalece las exigencias que en nuestros días constituye la investigación universitaria.

El 26 de noviembre del 2010, por el acuerdo No 6935 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros fueron creados los Centros Universitarios Municipales, estos centros unifican las sedes universitarias municipales de los diferentes organismos formadores de profesionales en una sola entidad con personalidad jurídica propia.

El proceso universitario se desarrolla en los territorios mediante mecanismos de coordinación, asesoramiento y control, propios del incremento de la calidad y la pertinencia en materia de educación superior a nivel municipal y el aseguramiento mayor de racionalidad, de acuerdo con los requerimientos del mencionado proceso, y en correspondencia con el desarrollo socioeconómico de cada municipio.

Las investigaciones que se desarrollan en estos años desde GUCID, signadas como investigaciones estratégicas en primer lugar:

- 1) Lograron y mantienen la vinculación universidad sociedad.
- 2) Generaron los espacios para desplegar la dinámica innovativa local.
- 3) En la proyección extensionista universitaria, conformaron la cultura científica, tecnológica e innovadora en las localidades.

El segundo periodo se despliega en los tres últimos años y se distingue por el fortalecimiento de la gobernanza, al apoyar la actividad de formación de los directivos en el gobierno local, identificar las necesidades de formación a través de postgraduada y contribuir a la investigación y a la colaboración a las empresas. Es un Programa que se insertó en los ocho municipios de la provincia. La gestión universitaria del conocimientos y la innovación es la "investigación axial" de la universidad.

Otro significativo resultado se obtiene a través del PIAL, (Proyecto para fortalecer la Innovación Agropecuaria Local), este se despliega con financiamiento externo y está compuesta por los siguientes ejes de trabajo: juventud, género, diversidad y tecnología.

El proyecto PIAL se inicia en el año 2001 por tres contextos innovativos locales y se extiende posteriormente alcanzando hoy la cifra de cuarenta y cinco municipios participantes, transita por tres fases en su desarrollo, estas son: Fase I, desde el 2001 hasta el 2006, donde se logró fortalecer un tejido de agricultores innovadores que trabajaron el Fitomejoramiento Participativo. La Fase II, se desplegó de los años 2007 a la 2011, donde se desarrollaron los Centros Locales de Innovación Agropecuarias, actualmente definidas como Plataformas Locales para la Innovación Agropecuaria. En la Tercera Fase, que transcurre desde el 2013 y se proyecta hasta el 2017, se propone como meta su incidencia en las políticas públicas locales y nacionales, que permitan una socialización de las buenas prácticas del sistema de innovación. (Informe, 2015)

Dentro de sus logros se puede destacar:

- 1) Fusión de productores locales con la academia universitaria que realiza un proceso de transferencia de tecnología vertical.
- 2) Privilegia las buenas prácticas productivas.
- 3) Privilegia el papel del conocimiento tradicional y lo fortalece desde el conocimiento científico.
- 4) Posibilita el despliegue de la aplicación de los resultados en el contexto productivo de las pequeñas empresas, denominadas microempresas, las que contribuyen a garantizar la seguridad alimentaria, que es una necesidad para el sostenimiento y desarrollo de la sociedad cubana actual.

Al evaluar, los resultados del trabajo y los impactos sociales de esta red de investigación estratégica, en la que participan diversas universidades del país, se pudo corroborar que obtuvo financiamiento para tres etapas extendiendo más allá de lo inicialmente previsto su ejecución. La evaluación de los impactos sociales de esta plataforma se resumen en uno significativo y esencial: transformar la cultura científica, tecnológica y de innovación de los productores e investigadores que en ella participan.

A estas investigaciones se unen otros proyectos pretéritos como las redes internacionales del conocimiento, a saber: La Red GESTCON y la Red de Energía y Medioambiente que obtuvieron resultados muy loables en función de la pertinencia. En esta etapa y en correspondencia con la conformación de las capacidades gestadas por la Red Nacional de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo Local, (GUCID) dos Centros Universitarios Municipales, despliegan proyectos en los marcos de PADIT, (Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial). (VRIP, 2015)

PADIT, es una Plataforma financiada por el PNUD, los efectos que se esperan de estos proyectos en su primera etapa están dirigidos a: “Fortalecer la institucionalidad local, potenciando las capacidades de los gobiernos para una gestión articulada del desarrollo territorial, se orienta a jóvenes y mujeres en los espacios multisectorial y transdisciplinarios”. (Material digital, 2015)

Por otra parte, manifiestan como se puede lograr que “Una de las grandes metas para la transformación necesaria de la educación es vincularla con la expansión de las capacidades colectivas para la innovación”. (Ídem, 179)

En el caso particular de las redes de cooperación y entre ellas las académicas, la proliferación de programas de fomento para las mismas, constituye un ámbito de estudio que ya cobra una mirada especial y que de hecho tendrá un espacio importante en los estudios de la ciencia y la tecnología especialmente en la Ciencimetría. Los presupuestos teóricos Ciencia, Tecnología Sociedad (CTS), vienen aportando una forma de visión diferente que aplicamos consecuentemente.

En el análisis de las experiencias sobre investigación sobresale de manera particular el fortalecimiento de las universidades a través de la internacionalización. La internacionalización de la educación superior está hoy en el centro de debate en las universidades cubanas, no sólo por la importancia y papel que está desempeñando en el proceso de transformación hacia lo interno y en el contexto asociado a las mismas, sino también por la propia concepción teórica que se sigue en lo relacionado con la actualización de la investigación y las políticas para su instrumentación.

La necesidad de cambio, cada vez más imperiosa, establece correspondencia con realidades en contextos diversos con sus propias dinámicas que al interrelacionarse aportan convergencias y divergencias para las cuales se requiere que los conceptos se ordenen bajo criterios renovados, las redes en la actualidad, por ejemplo, vienen proporcionando una infraestructura para la información y servicios, devienen canal fluido para que ocurra evolución y respuesta a los cambios, la creciente especialización de los grupos de investigación, unida al carácter multidisciplinar de los abordajes experimentales, los costos de la investigación, la progresiva fusión de campos científicos en nuevas tecnologías y la heterogeneidad de los procesos de innovación, exigen de la complementariedad y la cooperación.

Junto a esta fundamentación, que se refiere a aspectos intrínsecos de los procesos de obtención del conocimiento y de las tecnologías, existen otros aspectos extrínsecos que inciden en las condiciones para facilitar la cooperación, como son los procesos de apertura, tanto políticos como sociales y culturales, y la generalización de las comunicaciones virtuales y reales. Un ejemplo de cambio en el campo de la cooperación internacional lo constituye el avance de las relaciones de Cuba con la Unión Europea, el Programa ALFA está siendo especialmente activo en la proliferación de redes académicas euro latinoamericanas, facilitadoras de los intercambios académicos y de la organización de programas de postgrado.

Las redes de cooperación que se pueden definir como asociaciones de interesados que tiene como objetivo la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y la colaboración mutua. (Sebastián, 2000), tienen una dinámica interpretativa que varía en función de las exigencias del entorno de interacción.

La tradicionalidad sobre la imagen de la cooperación internacional para el desarrollo que se corresponde con la promoción de programas y actividades por parte de países con más recursos destinados a los que tienen menos, con la finalidad de mejorar situaciones desfavorecidas viene solicitando sustitución por una genuina colaboración solidaria, criterios estos que son asumidos en nuestras valoraciones. (Van de Velde, 2010).

En el marco de la cooperación, las redes, son incubadoras donde las interacciones, colaboraciones y transferencias entre los asociados y se identifican en tres dimensiones: naturaleza y constitución, desarrollo y dinámica y resultados e impactos.

La primera dimensión contempla los aspectos que caracterizan la conformación de redes y sus propiedades intrínsecas. La segunda se refiere a los aspectos relacionados con el funcionamiento de la red, a su organización, los procesos de colaboración, interacciones entre los asociados y dinámica de los grupos y la tercera dimensión considera los productos y resultados, tangibles e intangibles.

En el caso que nos ocupa, las redes académicas están centradas en la educación superior, con una tendencia a implicarse en la movilidad de profesores y estudiantes, en estudios de postgrados, en intercambios de experiencias y modelos de gestión universitaria. El crecimiento de las redes lo impone la generalización del objetivo de la internacionalización entre las universidades de todos los países, diríamos que parecen estar de moda, sin embargo se impone el control que no las haga incumplir con el objetivo propuesto.

El éxito de las redes como instrumento para la cooperación se concreta en su naturaleza flexible y transitoria, es el conocimiento de su razón de ser lo que puede aportar su sostenibilidad posterior a la finalización de su existencia como organización formal. Un ejemplo relacionado con las redes se hace evidente en el caso de la admisión de la Universidad de Cienfuegos en la Red de Gestión Educativa (RedAGE).

Esta Red que nace de un Proyecto de Cooperación Interuniversitaria (PCI) financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) fue promovida por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) (España) y la Universidad ORT (Uruguay), y su financiamiento fue distribuido en cuatro proyectos anuales entre el 2008 y el 2011 con una coordinación general a cargo de la UAB.

La experiencia acumulada y el apoyo económico de AECID hicieron posible la creación de esta red que además de aprovechar la experiencia previa de las instituciones promotoras pudo vincular a otras universidades de ámbito latinoamericano. Entre sus características resalta su organización como red de redes y su desarrollo encaminado como clúster de conocimiento.

En el presente, RedAGE está constituida como Asociación Internacional y cuenta con 22 instituciones miembro, con la presencia de 18 países de Iberoamérica, 450 instituciones adheridas, 17.000 visitas mensuales a la web y 876 suscripciones. Sin duda que la Universidad de Cienfuegos ha obtenido un beneficio notable con la admisión a esta Red, en cuanto a la contribución de ópticas variadas para acciones de cambios hacia lo interno de la institución.

La participación en la elaboración y la utilización posterior de los informes anuales con los puntos de vista de cada país sobre una temática de gestión determinada en consenso, deviene capacitación sostenida para profesores y estudiantes y de modo particular para los investigadores.

Un resultado que mucho aportó fue el desarrollo del Proyecto "El éxito académico de colectivos vulnerables en entornos de riesgo en Latinoamérica" (Proyecto ACCEDES), con la participación de la mayoría de los países que integran la RedAGE.

La Universidad de Cienfuegos, aparte de participar en el Proyecto Iberoamericano como miembro, desarrolla esta temática en un proyecto institucional donde utiliza las herramientas y buenas prácticas aprendidas que tiene como finalidad dotar a la institución de una metodología para el trabajo con los colectivos vulnerables identificados en los municipios de seleccionados.

En este proyecto se puede notar un ejemplo de los criterios expuestos sobre la investigación estratégica que se viene abordando ya que se produce la información y el conocimiento pertinentes; se forman agentes capaces de generar y aprovechar tal conocimiento e información con fines de desarrollo local y se aspira a la conformación de redes locales, que garanticen que la información y el conocimiento fluyan de tal forma que lleguen a los diferentes actores en la localidad.

Consideramos que en Cuba, los Centros Universitarios Municipales (CUM), más allá de ser una estructura son en sí una propuesta innovadora en pro del desarrollo local a partir de que identifica los actores municipales, los capacita, y construye redes locales, utilizan los vínculos y potencialidades de la sede central y de otras IES y entidades para construir su conectividad promoviendo la circulación del conocimiento, realiza acciones para lograr una dirección científica del desarrollo del territorio, mediante la evaluación de indicadores de calidad de vida y de participación de la población, lo que ratifica que las investigaciones estratégicas más que novedad es un imperativo de estos tiempos.

La sociedad cubana tiene nuevas complejidades desde el punto de vista social, lo que demanda investigaciones y procesos de formación, lo mismo sucede con la necesidad de aumentar la productividad del trabajo, la sustitución de importaciones y la generación de fondos exportables, de ahí, las políticas en el orden del papel de las universidades en el desarrollo y su constante perfeccionamiento.

4.5.-REFLEXIONES, RETOS Y PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN ESTRATÉGICA EN LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS, CUBA

Reflexionar sobre estos elementos obliga a dar respuesta a las preguntas de ciencia “para qué” y “para quien”, respuesta que orienta al sentido de calidad y pertinencia de la investigación en las instituciones de educación superior. Por ello, un desafío de los procesos que distinguen la innovación y la investigación en la universidad estratégica lo constituye un mayor nivel de asimilación y de apropiación de las tesis de este tipo de investigación por los gestores de la ciencia y la innovación en el entorno universitario.

La reorganización de la estructura de ciencia e innovación de la Universidad de Cienfuegos, no es condición suficiente y necesaria para el logro de los objetivos propuestos, la reorganización de las líneas, la reestructuración de los proyectos y en general la organización de la ciencia por sí mismo no garantiza que los investigadores asuman y materialicen los rasgos que definen el contexto innovador de las universidades.

Los retos que implica lo relacionado a la gestión de proyectos indica la necesidad lógica de alcanzar niveles elevados de generalización y materialización de sus resultados a fin de que la pertinencia que en ellos se expresa sea sustentable en el tiempo, pero con extraordinaria fuerza validan como: “...se ha vuelto cada vez más difícil establecer un límite claro y una diferenciación precisa entre ciencia y sociedad. Las categorías fundamentales del mundo moderno –Estado, sociedad, economía, cultura se han vuelto porosas, incluso problemáticas. Ya no representan campos que se pueden distinguir al instante. El segundo contexto es que tanto ciencia como sociedad (en la medida en que todavía pueden plantearse como separados) están sujetos a las mismas fuerzas motoras...” (Didrickson, 37)

La oportunidad que representa pertenecer a una red no es aprovechable al nivel deseado, porque es una debilidad objetiva la brecha tecnológica existente y las dificultades económicas que subyacen, pero casi en igual orden se presentan inmovilidades en la manera de pensar las oportunidades del entorno porque no hemos valorado la obsolescencia de nuestras estrategias ni nos damos cuenta de que se deben sustituir a partir del reconocimiento de las debilidades institucionales.

Hacia el interior de la Universidad de Cienfuegos, se han confrontado dificultades consistentes en la carencia de una estrategia de integración entre diferentes áreas que acometen las tareas sustantivas y que pueden aprovechar la sinergia que propician las redes, la visualización a través de la misma, es una debilidad a tener en cuenta. Sin embargo las fortalezas que en estos momentos tenemos emanan de las características de nuestro sistema social, y de los resultados de su Sistema Educativo, somos de los países que tienen para mostrar y esa es la oportunidad que se permite con la difusión en redes en todos los aspectos, es decir, en lo social, lo educativo, lo político y lo económico entre otros.

La adquisición paulatina de una cultura del proceso de internacionalización es una de las fortalezas que podemos transmitir en la medida en que nacionalmente podamos crear una red nacional con los fines de aportar las herramientas aprendidas de las buenas prácticas de nuestra interacción.

4.6.-CONCLUSIONES

Una mirada a la educación superior después de transcurridos quince años de la Conferencia Mundial de Educación Superior, evidencia las nuevas tendencias que hoy la distinguen, la pertinencia, calidad y relevancia de las instituciones de este nivel, se traducen en el logro de una universidad innovadora que sea capaz de desarrollar investigaciones estratégicas.

La universidad innovadora se distingue por atender las problemáticas locales y nacionales que son relevantes para el contexto, aporta soluciones con creatividad y convierte en oportunidad de desplegar ese conocimiento en un nuevo circuito de saber.

En el periodo que discurre de los años 2000 hasta la fecha, la Universidad de Cienfuegos como parte del sistema de la educación superior cubana, desarrolla un conjunto de investigaciones que por sus características

se ubican en la denominación de investigaciones estratégicas, si bien todavía los niveles de sistematización y de soluciones a los problemas locales no la ubican de lleno como universidad innovadora en todas las áreas del conocimiento si ha desplegado un conjunto de proyectos que se pueden tipificar como tal, en la misma medida que dan respuesta a un conjunto de problemáticas locales.

Al analizar los proyectos GUCID, PIAL, las Redes en las que la Universidad participó y más recientemente la Plataforma PADIT y las experiencias de la RedAge, en la que está presente la institución y los Centros Universitarios Municipales de Cruces y Abreus, podemos asumir que la Universidad de Cienfuegos trabaja en la conformación de las capacidades, las potencia a través de la actividad de postgrado y las aplica en el proceso de investigación, con ello contribuye a la formación de la cultura científica, tecnológica y de innovación que apuntala al desarrollo local en la provincia de Cienfuegos.

4.7.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arocena, R. y Sutz, J. (2008). *Navegando contra el viento. Ciencia, Tecnología y Subdesarrollo*. Material Digital.
- Didriksson, A. (2006). *Universidad, sociedad del conocimiento y nueva economía. En Conocimiento y necesidades de sociedades latinoamericanas*. En Vessuri, Hebe, (Coordinadora), Ediciones IVIC
- Informe para la evaluación externa de PIAL*. Anexo 1. Material Digital, 2015. 15 p.
- Moya, N. (2010). *Dinámica innovativa local desde las sedes universitarias*. Cienfuegos: Editorial Universo Sur.
- Moya, N. (2014). *La reestructuración de los centros de investigación en la Universidad de Cienfuegos*. VI Edición del Diplomado de Administración Pública, Inédito. Cienfuegos.
- Núñez, J. (2009). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales*. La Habana: Editorial Félix Varela, MES.
- Osorio, C. (2013). *El Modo de producción de la investigación. La nueva forma de producir el conocimiento*. <http://hdl.handle.net/10893/6142>. Consultado: 25/ 9/ 015.
- Sebastián, J. (2000). Modalidades y tendencias en la cooperación Internacional entre las Universidades. *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*. Madrid: IUDC (en prensa).
- Tünnermann, C. (2008). *La educación superior en América Latina y el Caribe: diez años después de la Conferencia Mundial 1998*. Colombia: Sello editorial Javeriano.
- UNESCO, (2000). *Reporte de la Comisión Internacional de la Educación para el Siglo XXI*.
- UNESCO. (2010). *Informe Mundial sobre la Ciencia*. Editorial Santillana.
- Van de Velde, H. (2010). *Los 5 pilares que sustentan una cooperación solidaria "genuina"*. Máster de Ciencias de la Educación. uab-unam. Estelí, conferencia de inauguración (documento interno). Disponible en: http://www.abacoenred.com/IMG/pdf/los_5_pilares_que_sustentan_una_cooperación-2-2.pdf Consultado: febrero 2015
- Vera-Cruz, A. y Torres, A. (2015). *Taller preparatorio de Globelics*. La Habana. Material digital.
- Vessuri, H. (2008). De la pertinencia social a la sociedad del conocimiento. En: Tünnermann Bernheim, Carlos (Editor). *La educación superior en América Latina y el Caribe: Diez años después de la Conferencia Mundial 1998*, Sello editorial Javeriano, Colombia.
- Vessuri, H. (2009). *Conocimiento, desarrollo y ambiente. Reflexiones*. Venezuela: Ediciones del MPP para Ciencia y Tecnología.
- Vessuri, H. (2012). *La hibridación del conocimiento. La tecnociencia y los conocimientos locales a la búsqueda del desarrollo sustentable*. Convergencia, México.

CAPÍTULO 5

GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ECUADOR

Ana J. Garzón Castrillón
Docente Invitada UNEMI
Jesennia Cárdenas Cobo
Vicerrectora Académica y de Investigación UNEMI

5.1.- INTRODUCCIÓN

La investigación en las Instituciones de Educación Superior en el Ecuador, tiene una historia relativamente corta, la concepción de la investigación como una actividad propia de las universidades y escuelas politécnicas (EP), y prioritaria para el desarrollo del país, se evidencia en la Ley de Educación Superior del 2000, y se fortalece con la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) del 2010, con la construcción de un sistema de promoción, gestión, financiación y control de I+D+i en el país, a cargo de universidades y EP.

El modelo actual de gestión de la investigación en el país, es un componente de la transformación del sector educativo y forma parte de cambios trascendentales en el contexto económico y social dentro del Plan de Desarrollo "Plan Nacional del Buen Vivir".

Progresivamente, al interior de las universidades y EP se acogen los lineamientos nacionales, y con gran dificultad (en algunas instituciones) ponen en marcha proyectos de investigación con la participación de investigadores extranjeros, como mecanismo para suplir el déficit de investigadores nacionales.

En este documento se describe la situación actual de la investigación desde tres perspectivas: del país, reflejando en las leyes y la normativa que la acompaña; de las universidades y EP; y el caso concreto de la Universidad Estatal de Milagro-UNEMI, como ejemplo de la transformación que se está realizando en el país en el ámbito educativo. El documento finaliza con la presentación de reflexiones sobre retos y mejoras a realizar en el corto y mediano plazo.

5.2.-EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

El Sistema Nacional de Educación Superior en el Ecuador, se rige actualmente por los principios de la Ley Orgánica de Educación Superior-LOES del 2010. Tiene entre sus funciones: a) garantizar el derecho a la educación superior y asegurar niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia, el respeto a la autonomía universitaria responsable, el cogobierno; y b) ofrecer niveles óptimos en la formación y la investigación, fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica, promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura (LOES, 2010:7).

A partir de la LOES, el Consejo de Educación Superior (CES) y el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad (CEAACES), son los organismos públicos que rigen el Sistema de Educación Superior; cuentan con dos organismos de consulta: la Asamblea del Sistema de Educación Superior y los Comités Regionales Consultivos de Planificación de la Educación Superior (LOES, 2010:8).

- La oferta de educación superior de tercer (licenciaturas, grado) y cuarto nivel (maestrías y doctorados) la realizan:
- Las universidades y escuelas politécnicas (EP) públicas, particulares que reciben asignaciones del Estado y particulares autofinanciadas.
- Los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes.
- Los conservatorios superiores.

El Ecuador cuenta en el 2015 con 58 Universidades y EP, 4 creadas en el 2013 por el Gobierno para impartir formación y desarrollar investigaciones en áreas específicas del conocimiento (U. Yachay, de las Artes, U. Nacional de Educación-UNAE, U. Regional Amazónica-UKIAM) y 54 con más trayectoria; el 53% son públicas, el 33% privadas y el 14% privadas con asignaciones del Estado (tabla 1). En el 2013 el CEAACES realizó la evaluación de calidad de las IES y su categorización, todas deben formular y ejecutar planes de mejora para mantenerse o ascender de categoría. De las 54 Universidades y Escuelas Politécnicas categorizadas, solo el 10% están en la categoría de excelencia y el 14% en la categoría inferior.

Tabla 1: Universidades y Escuelas Politécnicas en el Ecuador 2015.

| Tipo de Financiamiento | Categoría | | | | Sin categorizar | Total |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|
| | A | B | C | D | | |
| Público | 4 | 10 | 7 | 6 | 4 | 31 |
| Particular con asignación estatal | 0 | 6 | 1 | 1 | 0 | 8 |
| Particulares autofinanciadas | 2 | 6 | 10 | 1 | 0 | 19 |
| Total | 6 | 22 | 18 | 8 | 4 | 58 |

Fuente: Elaborado a partir de CES (2015). A: mayor calidad; D: menor calidad.

La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) en el 2012, dentro del proceso de descentralización y desconcentración del Estado, conformó niveles administrativos de planificación, dividió el país en zonas, distritos y circuitos, respetando la división política y administrativa. Las 58 universidades y EP, están ubicadas en diferentes zonas geográficas del país, el gráfico 1 muestra la división zonal y a su derecha, el número de universidades y EP que tienen su casa matriz en cada zona.

La ubicación geográfica y la fecha de fundación de las universidades la sintetizamos de la siguiente forma: a) las universidades y EP públicas están distribuidas en todas las zonas del país, el 16% se fundaron durante el periodo 1920-1960 y el 43% en el periodo 1980-1999; b) las universidades particulares con asignaciones del Estado, están en las zonas 6, 8 y 9, el 38% se fundaron antes de 1970 y el 62% paulatinamente durante el periodo 1970-2009; c) las universidades particulares están mayoritariamente en las zonas 8 y 9, la fundación de estas universidades tuvo auge en el periodo 1990-2009, se fundaron 17 de las 19 universidades particulares que actualmente prestan servicio en el país; y d) Quito y Guayaquil son las ciudades (cantones) que acoge el mayor número de estas instituciones, en estas ciudades se concentra el 33.8% de la población nacional, cerca de cinco millones de habitantes (INEC, 2010).

Gráfico 1: Mapa de Ecuador por regiones

Número de universidades y EP



Fuente: Senplades (2012:7).

La investigación como componente importante del quehacer de las universidades y EP, tiene relativamente una corta historia (en comparación con otros países latinoamericanos como México, Chile, Brasil, Colombia), su progresiva incorporación, se evidencia en las leyes que han guiado la Educación Superior. En los últimos 25 años identificamos cuatro etapas dentro de este proceso, con las características que se muestran en la tabla 2.

Tabla 2: La Investigación y la Política de Educación Superior en el Ecuador 1970-2015.

| Etapa | Ley | Financiación Específica para la Investigación | Organismos de Gestión |
|-------|--|---|--|
| I | Ley de Educación, 1971 | No hay asignación específica para la investigación. | Consejo Nacional de Universidades: |
| II | Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas. 1982 | <p>La misión de estas instituciones es “el desarrollo y la cultura mediante la docencia y la investigación”.</p> <p>Asignan recursos para: becas de especialización para el personal docente y de investigación.</p> <p>Concesión de permisos a los docentes para realizar estudios o trabajos de investigación.</p> <p>Se destina el 1% de los ingresos corrientes del estado para financiar planes de investigación, se requiere previa aprobación de proyectos.</p> | <p>Consejo Nacional de Universidades</p> <p>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)</p> |
| III | Ley de Educación Superior, 2000 | <p>La investigación es una función de las universidades y escuelas politécnicas y una prioridad para el desarrollo del país.</p> <p><i>Fuentes de financiación:</i></p> <p>El 1% del ingreso corriente neto del presupuesto del gobierno central. La distribución se realizará previa evaluación de los programas o proyectos de investigación según reglamento de CONESUP.</p> <p>Obligatoriamente, el 6% del presupuesto de los centros de educación superior se destinará a programas y proyectos de investigación, actividades culturales, publicaciones y postgrados.</p> | <p>Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP)</p> <p>Organismo Estatal de Ciencia y Tecnología</p> <p>Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CONEA)</p> |
| IV | Ley Orgánica de Educación Superior- LOES- 2010 | <p>Fin de la educación superior: fomentar y ejecutar programas de investigación científica, tecnológica y pedagógica que contribuyan al mejoramiento y protección del medio ambiente y promueva el desarrollo sustentable nacional.</p> <p><i>Fuentes de financiación:</i></p> <p>Legados y donaciones.</p> <p>Recursos públicos concursables: convocatorias SENESCYT.</p> <p>Las instituciones de educación superior públicas y privadas asignarán obligatoriamente en sus presupuestos al menos el 6% a publicaciones indexadas, becas de postgrado para profesores e investigadores.</p> | <p>Consejo de Educación Superior (CES)</p> <p>Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT)</p> <p>Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad (CEAACES)</p> |

Fuente: Elaborado a partir de las leyes: No. 1069 (19871), No.88 (1982), No. 16 (2000), LOES (2010).

En general, la gestión de la investigación y la asignación de recursos en el Sistema de Educación Superior ecuatoriano, han sido y continúan siendo centralizadas, por medio de Consejos y Secretarías que dependen directamente del gobierno nacional. Los recursos, en el caso de las universidades y EP públicas, se obtienen mayoritariamente de las asignaciones presupuestales, para el futuro inmediato se esperan obtener recursos de convocatorias internacionales y del sector productivo del país. Los procesos de descentralización y desconcentración promovidos por el gobierno central a partir del 2012, entendidos como “transferir responsabilidades y recursos desde el gobierno central hacia los gobiernos provinciales, municipales y parroquiales” y “trasladar los servicios que ofrece una entidad a nivel nacional (Ministerio) hacia una de sus dependencias a nivel zonal, provincial, distrital o circunscripta” (SENPLADES, 2012:3), respectivamente.

A partir de la LOES (2010), el CES, la SENESCYT y el CEAACES, son los organismos que guían, asignan recursos, promueven y evalúan la gestión las universidades y EP. Las funciones de estos organismos, relacionadas con la investigación, son las siguientes:

- **El CES.** Planifica, regula y coordina el sistema de educación superior, aprueba la fórmula de la distribución anual de las asignaciones del estado a las instituciones de educación superior, aprueba la suspensión de fondos cuando una institución no cumpla con los estándares establecidos, según evaluación realizada por el CEAACES.
- **La SENESCYT.** Tiene por objeto “ejercer la rectoría de la política pública en el campo de educación superior, la ciencia, tecnología, innovación y los saberes ancestrales” (SENESCYT, 2015); anualmente fija objetivos relacionados con el número de investigadores dedicados a I+D+i, el porcentaje de incremento en el número de artículos científicos y tecnológicos en revistas científicas, el objetivo de gasto en I+D+i como porcentaje del PIB, número de becas para estudios doctorales, entre otros.

Los proyectos que en el 2015 tiene en marcha la SENESCYT para promover I+D+i en el país, son: Ciudad del Conocimiento-Yachay, se fundamenta en la economía del conocimiento; Fortalecimiento del Conocimiento y Talento Humano por medio de becas para formación de talento humano; y Prometeo, con la incorporación de científicos nacionales y extranjeros en universidades, escuelas politécnicas e instituciones públicas para el desarrollo de proyectos de investigación con recursos propios de la SENESCYT.

- **El CEAACES.** Su función es planificar, coordinar y ejecutar las actividades del proceso de evaluación, acreditación, clasificación académica y aseguramiento de la calidad de la educación superior. El modelo de evaluación institucional del CEAACES está constituido por cinco criterios: academia, eficiencia académica, investigación, organización e infraestructura. El criterio de investigación, comprende la evaluación de la planificación de la investigación, investigación regional, producción científica y la escritura de libros.

La asignación presupuestal del gobierno nacional destinado a universidades y EP públicas, CES, CEAACES y SENESCYT, representa en promedio para los años 2013, 2014 y 2015 (enero-agosto), el 31% del presupuesto destinado al sector educativo (Ministerio de Finanzas, 2015a). Es competencia de las universidades y EP: a) incluir dentro de su presupuesto anual los recursos obligatorios (mínimo 6%) destinados a investigación (publicaciones indexadas y becas para profesores e investigadores), y la ejecución del 100% del presupuesto durante el año fiscal; b) acceder a recursos adicionales concursables, para la asignación de recursos otorgados por la SENESCYT para investigación, ciencia, tecnología e innovación; y c) acceder a fondos de agencias y donantes internacionales.

Las universidades y EP privadas, deben autofinanciar la investigación, acogiendo la normativa del mínimo 6% de su presupuesto anual; el cumplimiento de este requerimiento es monitoreado por la SENESCYT.

5.3.-LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

La gestión de la investigación al interior de las universidades y E.P, se fundamenta en el principio de autonomía y en las normas sobre: estructura organizacional, elaboración y ejecución presupuestal, carrera docente, autoevaluación y acreditación de calidad.

5.3.1. LA AUTONOMÍA EN LAS UNIVERSIDADES Y EP

El Estado “reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República” (LOES, 2010:8). Se otorga la “autonomía responsable” para: a) la gestión de la institución: con libertad para expedir sus propios estatutos, gestionar los procesos internos, nombrar a sus autoridades, y trabajadores, elaboración, aprobación y ejecución del presupuesto, y administrar sus recursos; y b) la oferta académica y la investigación: elaboración

de planes y programas de estudio, nombrar a sus profesores e investigadores, y libertad de cátedra e investigación.

Para el ejercicio de esta autonomía, las universidades y EP deben respetar lo establecido en la LOES (2010), en el Reglamento de Régimen Académico (CES, 2013), en el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador (CES, 2012), las normas específicas para la elaboración y ejecución presupuestal (en instituciones públicas), el principio de la alternancia y equidad de género, y el cogobierno, entendido como la dirección compartida, con la participación representantes de la comunidad académica congregados en el órgano colegiado académico y en comités consultivos.

5.3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y PRINCIPIOS PRESUPUESTALES

El análisis documental realizado como soporte de este apartado, tuvo como objetivo identificar de manera general, las características de las universidades ecuatorianas a partir de los tres estadios de desarrollo organizacional definidos por Gairín (1998) y las acotaciones a su modelo, donde manifiesta: “no podemos decir que los estadios superiores sean mejores que los inferiores [...] el modelo más adecuado para cada institución es aquel que le resulta útil en su situación actual y aspiraciones” (Gairín, 1998:34); sin embargo, identificar el estadio de desarrollo en el que se encuentra una institución, facilita la formulación de planes de mejora.

Desde esta perspectiva, los tres estadios de desarrollo organizacional son: a) la organización como marco: tiene un enfoque científico-racional, la institución debe estructurar la realidad a partir de exigencias internas o externas, no por los intereses de las personas implicadas; b) la organización como contexto: tiene en cuenta las percepciones, expectativas u otras dimensiones internas de las personas, es un enfoque interpretativo simbólico, la organización puede ordenarse a partir de un proyecto común; y c) la organización que aprende: enfoque socio-crítico donde es necesario asumir planteamientos relacionados con la autoevaluación, el estudio de intereses y niveles de consensos, entre otros, la organización es capaz de aprender y de contribuir a la transformación de la realidad.

Podemos afirmar a partir de este análisis (tabla 3), que la mayor parte de las universidades y EP en el Ecuador, comparten características del estadio uno y dos (primeros pasos).

Tabla 3: Características del desarrollo organizacional de las universidades y EP. Ecuador.

| Aspectos de análisis | La Organización como marco | La Organización como contexto | La Organización que aprenden |
|---|----------------------------|---|------------------------------|
| Aspectos organizativos: Planteamientos institucionales | Impuesto | Consensuado | - |
| Estructuras de participación: alumnos profesores | - | Centrada en sus propias expectativas: nivel bajo | - |
| Sistema relacional: Alumno Profesor Directivo | - | Participante: nivel bajo Mediador: nivel bajo Coordinador: nivel bajo | - |
| Funciones organizativas: Planificación Evaluación | Uniforme Normativa | -- | - |

Fuente: elaboración propia, adaptación a partir de Gairín (1998:132)

Las universidades y EP en el Ecuador tienen autonomía y deben acoger los lineamientos externos (presentados en el apartado anterior), esto implica que conviven en las instituciones aspectos organizativos impuestos y aspectos organizativos consensuados (órganos colegiados). La estructura jerárquica según la LOES (2010) es: Órgano Colegiado Académico Superior, Consejos Consultivos, Rector, Vicerrector/es y otras autoridades académicas. Los representantes de alumnos y profesores para formar parte del Órgano Colegiado, son elegidos por votación, de igual manera son elegidos el Rector y el Vicerrector/es.

Por su parte, el sistema relacional, está determinado por un cambio progresivo de un modelo tradicional basado en el conductismo, al modelo constructivista de educación. Los procesos de planificación y evaluación están normalizados, entendiéndose la norma, como requerimientos mínimos para la gestión.

La estructura para la gestión de la investigación en las instituciones no es homogénea, depende de cierta manera de su nivel de avance en este ámbito. Las universidades y EP que están en la categoría A, poseen dentro de su estructura dos niveles: el vicerrectorado de investigación y proyección social, decanato, unidad de gestión o comité de investigación; y los centros o institutos de investigación por área de conocimiento, los grupos de investigación/proyectos están dentro de los centros de investigación y en promedio cada institución tiene tres revistas especializadas. En general, las instituciones categorizadas como B, poseen un departamento de investigación y líneas de investigación, los grupos/proyectos de investigación se adscriben a cada la línea, poseen revista institucional generalista.

Las universidades y EP públicas, recogen los principios del Ministerio de Finanzas para la elaboración de la forma del presupuesto anual que deben presentar a consideración del Ministerio para su aprobación. El presupuesto de cada institución del Estado debe ser coherente con su plan estratégico anual y éste a su vez, estar dentro de los objetivos formulados en el Plan del Buen Vivir (2013-2017). Este sistema de asignación presupuestal "permite a las instituciones determinar a dónde quieren ir [...], los objetivos estratégicos y operativos institucionales, indicadores y metas deben ser medibles y aportarán al cumplimiento de las metas, indicadores y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo" (Ministerio de Finanzas, 2015b:2)

El programa presupuestal de cada universidad y EP debe contener: gastos de personal, gastos en bienes y servicios de consumo, gastos financieros y otros gastos corrientes, los gastos no permanentes (proyectos de inversión relacionados con el fortalecimiento de la institución), y el registro de los programas que respondan a los objetivos estratégicos de la institución.

5.3.3. LA INVESTIGACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES Y EP

En el 2013 el CEAACES evaluó las universidades y EP, utilizó un modelo con cinco criterios: academia, eficiencia académica, investigación, organización e infraestructura, a partir de estos resultados clasificó las instituciones en las categorías A a D.

El criterio investigación comprende (CEAACES, 2013b):

- La planificación de la investigación: evalúa la existencia de políticas y líneas institucionales de investigación; y el plan de investigación que forme parte del plan estratégico de la institución y estar vinculado al Plan Nacional del Buen Vivir, debe contener: equipos humano, recursos asignados, artículos de investigación, entre otros.
- Investigación regional: evalúa artículos científicos presentados en eventos académicos o publicados en revistas que están en la base de datos ISI Web of Knowledge, SCIMAGO (Scopus) o Latindex.
- Producción científica: mide la producción per cápita de las Instituciones, se consideran trabajos científicos publicados en revistas que están en las bases ISI Web of Knowledge, SCIMAGO (Scopus).
- Libros revisados por pares: es válida esta publicación si ha pasado por un proceso de arbitraje, que evalúa la calidad, originalidad, factibilidad, rigor científico.

Para la categorización, las universidades y EP se dividieron en tres grupos: instituciones con oferta académica de grado y postgrado (41), con oferta únicamente de grado (10) y con oferta únicamente de postgrado (3). En la tabla 4 se registra la ponderación general de los criterios, para cada grupo de instituciones.

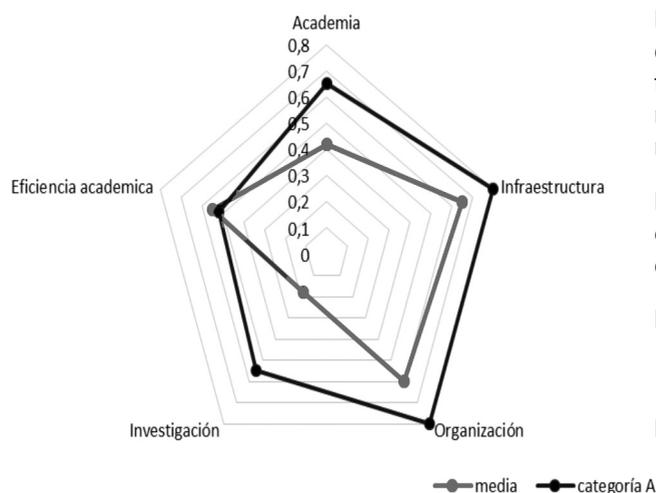
Tabla 4: Criterios y ponderaciones por grupo de instituciones.

| CRITERIOS | PESO ABSOLUTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | |
|-----------------------------------|--|-----------------------|---------------------------|
| | Inst. oferta de grado y postgrado | Inst. oferta de grado | Inst. oferta de postgrado |
| Academia | 40,10 | 40,00 | 40,10 |
| Eficiencia académica | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Investigación total | 20,00 | 15,10 | 20,00 |
| Planificación de la investigación | 3,00 | 2,30 | 3,00 |
| Investigación regional | 2,00 | 3,00 | 2,00 |
| Producción científica | 9,00 | 5,30 | 9,00 |
| Libros revisados por pares | 6,00 | 4,50 | 6,00 |
| Organización | 9,90 | 20,00 | 14,90 |
| Infraestructura | 20,00 | 15,00 | 15,00 |
| TOTAL | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Fuente: elaborado a partir de CEAACES (2013a, 2013b)

En los siguientes gráficos se presenta los resultados del primer grupo: instituciones con oferta de grado y postgrado; en cada gráfico hay una línea que muestra situación promedio de este grupo de instituciones y el resultado obtenido para cada categoría de calidad de A a D.

Gráfico 2: Resultados instituciones en categoría A.



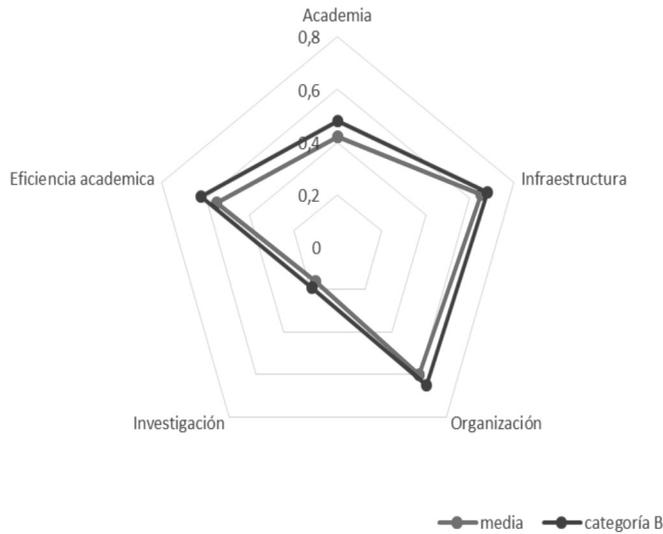
Planificación de la investigación: adecuada y calidad en sus investigaciones. la producción científica de alto impacto se concentra en un reducido número de investigadores y está por debajo de niveles internacionales.

Libros revisados por pares e investigaciones regionales: es heterogenea, dos instituciones están en nivel elevado.

Instituciones clasificadas en esta categoría: 3

Fuente: CEAACES (2013a:19).

Gráfico 3: Resultados instituciones en categoría B.



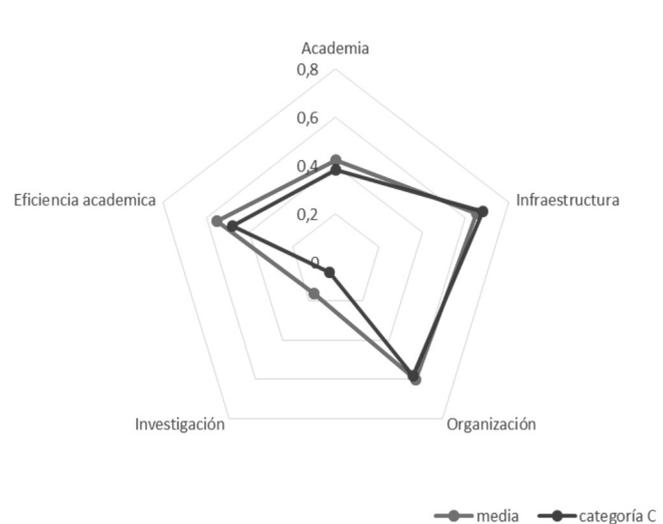
Planificación de la investigación: se desarrolla parcialmente en la mayoría de las instituciones de esta categoría, y en algunos casos es inexistente.

Publicaciones en revistas indexadas: Lo tienen solo en algunas instituciones con impacto relativamente alto en el contexto local.

Instituciones clasificadas en esta categoría: 18

Fuente: CEAACES (2013a:21).

Gráfico 4: Resultados instituciones en categoría C.



Las instituciones muestran un desempeño inferior al 10%, dos de ellas tienen un desempeño de 0.

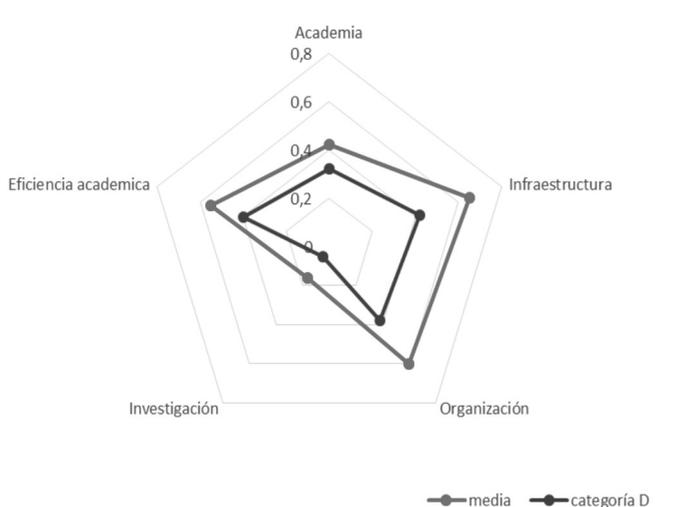
Producción científica: nula.

Investigación regional: tres de ellas tienen un desempeño superior al promedio, en este grupo está la institución con mejor desempeño en este indicador. 4 instituciones tienen desempeño 0.

Instituciones clasificadas en esta categoría: 14

Fuente: CEAACES (2013:23).

Gráfico 5: Resultados instituciones en categoría D



Planificación de investigación: no existe en la mayoría y en algunos casos, incipiente. No poseen una cantidad adecuada de especialistas con grado Ph D.

Producción científica: cuatro instituciones no tienen producción científica.

Investigación regional: 4 de ellas tienen desempeño nulo.

Instituciones clasificadas en esta categoría: 6

Fuente: CEAACES (2013a:24).

El segundo grupo de instituciones: instituciones que ofrecen solo programas de grado, obtuvieron los siguientes resultados en el criterio de investigación (CEAACES, 2013a:26-28):

- En la categoría A, no hay instituciones.
- Categoría B, 4 instituciones: se encuentra por encima de la media de desempeño del total de universidades y EP del grupo y categoría B.
- Categoría C, 4 instituciones: su desempeño está por debajo de la media, y no hay descripción detallada de los indicadores.
- Categoría D, 2 instituciones: su desempeño está por debajo de la media, y no hay descripción de los indicadores.

En el tercer grupo, están 3 instituciones que ofrecen solo programas de postgrados (CEAACES, 2013:30): 2 en categoría A y 1 en categoría B; las tres instituciones lograron un desempeño en investigación relativamente superior al promedio, y con características similares a las obtenidas en la categoría A (Gráfico 2).

En el Ranking de publicaciones indexadas SJR del 2014, Ecuador ocupó la posición 10 en el total de 48 países Latinoamericanos, con 880 documentos publicados, pero con un nivel bajo respecto a los dos países precedentes, Uruguay 1.281 y Perú 1.508, entre otros (SCImago, 2014).

A partir del 2015, las universidades y EP deben estructurar e iniciar el proceso de autoevaluación de las carreras bajo un modelo genérico diseñado por el CEAACES (2015). Este modelo contiene la evaluación del criterio de investigación por medio de los indicadores: producción académico-científica (investigaciones científicas), producción regional (producción per cápita de artículos o trabajos científicos), libros o capítulos de libros (publicaciones afines al área de la carrera) y ponencias (de artículos o trabajos científicos). El criterio investigación tiene un peso relativamente alto en la evaluación total de la carrera, aproximadamente el 11,3%.

5.4.- CASO DE ESTUDIO: UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO-UNEMI

5.4.1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA UNEMI

La Universidad Estatal de Milagro tiene su campus en el Cantón Milagro, Provincia de Guayas (Ecuador); en 1969 se creó como una extensión de la Universidad de Guayaquil con su Facultad de Filosofía y Letras, y Ciencias de la Educación; en el año 2000 se presenta al Congreso Nacional el proyecto de Ley para la creación de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), obteniendo la aprobación el 7 de febrero del 2001 como universidad pública, funciona con cogobierno, el "Consejo Universitario es el máximo organismo de cogobierno y se constituye en el Órgano Colegiado Académico Superior" (UNEMI, 2013:14), está conformado por representantes de los docentes, estudiantes, empleados y trabajadores, atendiendo los principios de calidad, igualdad de oportunidades, alternabilidad y equidad de género. Las autoridades ejecutivas de UNEMI son el Rector, Vicerrector Académico y de Investigación y el Vicerrector Administrativo, elegidos por la comunidad universitaria.

En el 2015 la UNEMI tiene 4.245 estudiantes en grado y 237 en postgrado, 249 docentes: 89 titulares, 147 con contrato ocasional, 12 docentes invitados extranjeros con título PhD. y 1 doctorando extranjero. Adicionalmente, investigadores del Programa Prometeo-Senescyt, que anualmente participan en proyectos de investigación.

Cuenta con cinco Facultades:

- Ciencia de la Salud. Carreras: Enfermería, Nutrición Humana y Terapia Respiratoria.
- Ciencia de la Educación y Comunicación. Carreras: Psicología, licenciaturas en Diseño Gráfico, Educación Básica, Comunicación Social.
- Ciencias de la Ingeniería. Carreras: Ingenierías en Sistemas Computacionales, Ingeniería Industrial.

- Ciencias Administrativas y Comerciales. Carreras: Contador Público Autorizado (CPA), Ingeniería Comercial, Turismo, Ingeniería del Marketing.
- Educación Semipresencial y a Distancia. Carrera: Educación Inicial.
- Programas de Maestría: Gerencia Educativa, Administración de Pequeña y Mediana Empresa, y a partir del próximo año se ofrecerá la Maestría Profesional en Comunicación, mención: Medios Públicos y Comunitarios.

UNEMI en los últimos cinco años ha fortalecido y diversificado sus vínculos con universidades y organismos nacionales y extranjeros, entre los que podemos mencionar: la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), Ministerio de Inclusión Económica y Social, Proyecto “Becas Prometeo”, Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, Escuela Politécnica del Litoral, Universidad de Barcelona, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad de Salamanca, Universidad de Sevilla y Universidad Politécnica de Cataluña.

En sus catorce años de historia, la UNEMI ha logrado ampliar su oferta formativa y cobertura, y en el 2013 estar al nivel de otras universidades (algunas centenarias) obteniendo la categoría B del CEAACES, esto significa que tiene niveles aceptables en los criterios: academia, eficiencia académica, organización e infraestructura, y un desarrollo incipiente en el ámbito de la investigación. En los dos últimos años se ha logrado un avance en investigación, soportado en la participación de docentes-investigadores extranjeros, bajo la figura de docentes invitados y Prometeos.

5.4.2. LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La gestión de la investigación en UNEMI se realiza siguiendo lo establecido por la LOES (2010) y registrado en el Reglamento del Sistema Integral de Investigación (2011). Entre sus objetivos están: promover la creación de equipos de investigación multidisciplinarios, incluir la investigación como componente académico en las carreras de la universidad, facilitar el diseño de proyectos en los que interactúen docentes con estudiantes, como apoyo para solucionar problemas vinculados con la colectividad, realizar convocatorias anuales para financiar proyectos de investigación (UNEMI, 2011).

Forman parte de este Sistema:

- La Comisión de Investigación: integrada por el Vicerrector Académico y de Investigación, un Docente representante de cada unidad académica (Facultad), y el Director del Departamento de Investigación. Actúa como órgano consultivo del Vicerrectorado Académico, analiza los proyectos de investigación propuestos por las unidades académicas aprueba la planificación presentada por el Director del Departamento de Investigación, planifica a corto y mediano plazo los Macro Procesos de Investigación, entre otros.
- El Departamento de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación: tiene un director, un coordinador general, y personal técnico administrativo; es un organismo operativo, planifica los concursos, ponencias y eventos científicos, controla el desarrollo de proyectos de investigación, hace difusión de los resultados de las investigaciones y asesora a los docentes y estudiantes en la formulación de proyectos de investigación en las líneas establecidas.
- Directores (Decanos) de las Unidades Académicas.
- Coordinadores (Subdecanos).
- Representante del Departamento de Vinculación con la Colectividad.
- Docentes Investigadores.

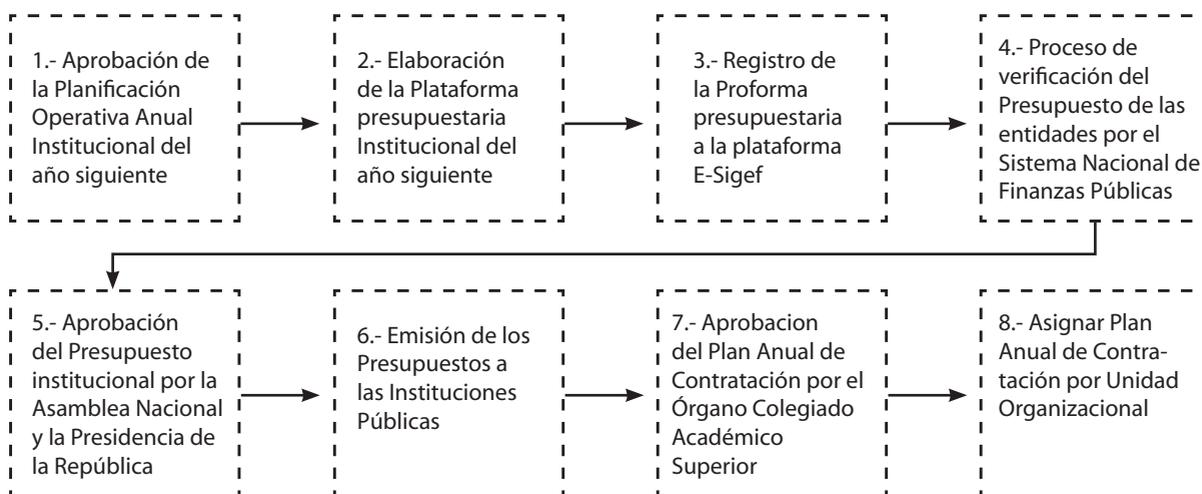
Al interior de los grupos de investigación están: el Director del Proyecto, actúa como investigador principal, tiene a su cargo las gestiones necesarias para la ejecución del proyecto, la presentación de informes técnicos y financieros; el Investigador Asociado, Investigador Junior, Asesor de Investigación, y los Asistentes de Investigación.

5.4.3. LA FINANCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNEMI

Los recursos para financiar los proyectos de investigación, proceden del presupuesto anual de la UNEMI y se distribuyen entre los proyectos de investigación (y de su presupuesto) aprobados en cada convocatoria. Con estos fondos internos se financian proyectos: tecnológico, de innovación tecnológica, de investigación básica, investigación social y proyectos de iniciación científica.

UNEMI acoge la disposición de un mínimo del 6% del presupuesto total, destinado a la investigación: desarrollo de proyectos de investigación, publicaciones indexadas y becas de postgrado para profesores e investigadores. El proceso total para la asignación de recursos a la UNEMI como institución pública, se describe en el esquema 1. La actividad 1 de este esquema es fundamental, en la Planificación Operativa Anual se recoge los requerimientos financieros de todas las unidades y departamentos de la universidad (entre ellos el departamento de investigación) basados en su planificación interna.

Esquema 1: Proceso asignación presupuestal a UNEMI



Fuente: Elaboración propia.

La asignación presupuestal para la promoción de la investigación en la UNEMI, se ha incrementado progresivamente entre el 2010 y el 2015 (tabla 5), y en los dos últimos años sobrepasa el mínimo del 6% establecido por la LOES (2010).

Tabla 5: Asignación presupuestal UNEMI: 2010-2015.

| Año | Presupuesto total. miles USD | Investigación miles USD | Inv./total % |
|------|------------------------------|-------------------------|--------------|
| 2010 | 14.723.64 | 286.20 | 1.94 |
| 2011 | 15.008.82 | 271.43 | 1.80 |
| 2012 | 13.327.64 | 421.13 | 3.15 |
| 2013 | 14.749.73 | 581.12 | 3.93 |
| 2014 | 17.698.31 | 1.289.35 | 7.28 |
| 2015 | 21.744.25 | 3.074.69 | 14.14 |

Fuente: Elaborado a partir de UNEMI (2015).

En el año 2014, el 54,94% de los recursos se destinaron a la contratación de investigadores extranjeros y a las becas a docentes de la UNEMI para sus estudios doctorales. En el 2015, aproximadamente el 50% del presupuesto se está destinando a infraestructura (Centro de Biotecnología) y en el otro 50% se distribuye en: contratación de investigadores extranjeros, desarrollo de proyectos de investigación y estudios doctorales en el exterior.

5.4.4. RESULTADOS OBTENIDOS

En los dos últimos años la UNEMI está utilizando las siguientes estrategias para dar impulso a la investigación:

- Convocatorias con recursos propios: en el 2014 abrió dos convocatorias y en el 2015 una, para financiación con fondos internos, con montos máximo por proyecto de 15.000 dólares en el 2014 y de 30.000 dólares en el 2015. Son proyectos anuales, que se someten a un proceso de evaluación interna y de pares externos, y que deben concluir con la publicación de un artículo científico en revistas indexadas.
- Contratación de Investigadores extranjeros: realiza contratación a investigadores (profesores invitados) que comparten horas de docencia (máximo 8 horas/semana) con la dirección de proyectos de investigación.
- Participación en el programa PROMETEO de la SENESCYT: esta Institución realiza convocatorias de investigación con recursos propios, dirigida a investigadores extranjeros, los investigadores que son aceptados, deben desplazarse al Ecuador para desarrollar su proyecto en una universidad pública, constituyendo grupos de investigación; UNEMI en los dos últimos años ha acogido a 10 Prometeos.

Los resultados:

a) En el 2014, aproximadamente el 41% de los docentes de UNEMI (tabla 6), participaron en el desarrollo de proyectos de investigación y en el corto tiempo, este avance se verá reflejado en la publicación de artículos científicos. El apoyo de investigadores extranjeros ha sido fundamental, el 39% de los proyectos tienen como director un investigador extranjero;

b) En el 2015 se abrió una convocatoria para proyectos de investigación, que se desarrollarán en el 2016, el 41% de los proyectos aprobados tienen como director un investigador extranjero o Prometeo (UNEMI, 2015), aproximadamente el 20% de docentes de la UNEMI participaron en esta convocatoria y 14 docentes están cursando sus estudios de doctorado en el extranjero con recursos propios de la universidad.

c) Entre el 2014 y 2015 se publicaron 80 artículos científicos en revistas nacionales y extranjeras, dos de ellos en revistas clasificadas como de alto impacto (JCR); y los docentes participaron con sus ponencias en 32 eventos académicos al interior del país y en otros países, entre ellos: Colombia, España, Estados Unidos, Argentina, México, Uruguay, Polonia, Perú, Brasil, República Dominicana.

Tabla 6: UNEMI: proyectos de investigación e investigadores por áreas del conocimiento. Convocatorias 2014.

| Área | No. Proyectos | No. Investigadores nacionales | No. Investigadores extranjeros | No. Prometeos |
|---------------------------|---------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Administración y Finanzas | 9 | 33 | 2 | 0 |
| Comunicación Social | 1 | 2 | 0 | 1 |
| Educación | 4 | 16 | 0 | 2 |
| Ingeniería | 10 | 18 | 5 | 2 |
| Psicología | 8 | 23 | 0 | 1 |
| Salud | 4 | 10 | 0 | 1 |
| Total | 36 | 102 | 7 | 7 |

Fuente: Elaborado a partir de Departamento investigación UNEMI (2014).

Desde la perspectiva de la UNEMI se considera que lo logrado en estos dos años, significa un gran avance para la universidad en el ámbito de la investigación científica y que es el inicio de un proceso de crecimiento continuo que se soportará en un incremento del número de docentes con PhD. nacionales y extranjeros, en el aumento de los recursos presupuestales dirigidos a la ejecución de proyectos de investigación y en la participación en convocatorias para obtener recursos adicionales (nacionales e internacionales) para este fin.

5.5.-REFLEXIONES, RETOS Y PROPUESTAS PARA LA MEJORA

Ecuador es un país que no tiene trayectoria en investigación (excepto en un reducido número de universidades y EP), la nueva normativa interna, concentrada especialmente en la LOES (2010) y el contexto universitario mundial, exige un cambio drástico y planificado en el quehacer universitario, con efectos que serán evidentes en el mediano y largo plazo.

Ante esta situación, las exigencias del modelo de acreditación universitario y de carrera (programas académicos) deben ser coherentes con este proceso. El cambio involucra además de una mayor asignación de recursos a esta actividad, la formación de los docentes como investigadores y lo más importante, un cambio cultural al interior de las universidades y EP, la comunidad educativa debe reconocer y sentir la investigación como una función fundamental y una razón de ser de sus instituciones, por lo tanto su reto es: la creación de conocimiento para dar solución a problemas del contexto y aportar al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

La gestión centralizada en la asignación de recursos para promover el avance en el ámbito de la investigación en las universidades y EP públicas, no debe ser un limitante, porque la autonomía de la gestión otorgada a las instituciones, deja en sus manos la posibilidad de obtener mayores asignaciones, justificados en programas y proyectos de importancia y relevancia para la institución y para la sociedad.

Las universidades y EP, no cuentan en su plantilla con el número necesario de docentes con formación doctoral (PhD.) y experiencia investigativa; el programa PROMETEO y la figura de Docente Invitado, se han convertido en los últimos años en una estrategia acertada para iniciar y en otros casos, para dar impulso a la investigación; sin embargo, esta estrategia no debería ser temporal, por el contrario debe convertirse en un modelo permanente que promueva un trabajo mancomunado entre investigadores extranjeros y nacionales (a su regreso progresivo al país al terminar su formación doctoral en el extranjero), que permita avanzar en el ámbito de la investigación y favorezca el trabajo en red con universidades extranjeras.

Adicionalmente, se puede optar por la creación de semilleros de investigación, a partir de la oferta de programas de maestrías de investigación en todas las áreas del conocimiento, las universidades contarán con docentes capacitados en dos ámbitos: en el conocimiento propio de su especialidad y en investigación; esta integración puede generar al interior de las instituciones un cambio interesante: la investigación se considere tan importante como la docencia.

Para la gestión de la investigación en las universidades y EP en el Ecuador, se debería adoptar y/o adaptar un modelo de Gestión del Conocimiento. Bueno et al (2003) proponen un modelo que se fundamenta en el concepto de "Capital Intelectual" y en modelos precedentes y que integra, desde nuestra perspectiva, el conjunto de políticas, acciones y relaciones que son fundamentales para la gestión de la investigación: a) el capital humano: los investigadores, su categorización, y los incentivos a la investigación; b) capital estructural: infraestructura para la investigación, en especial recursos bibliográficos, accesos a centros de documentación, edificios, instalaciones, laboratorios, y recursos financieros; y c) capital relacional: relaciones con la comunidad científica y relaciones sociales vinculadas a la investigación (colaboración con empresas y otras instituciones) (Bueno, 2003).

Para garantizar un avance sostenido en la investigación al interior de la UNEMI, sería necesario, haciendo uso de la autonomía en la gestión que tiene la universidad, diseñar un Plan Estratégico de Investigación (PEI) para el corto y mediano plazo, que asocie la producción de la investigación con los objetivos estratégicos de la universidad. Este PEI debe comprender como mínimo los siguientes aspectos:

- Estrategias para promover un cambio cultural al interior de la universidad: la investigación se considere un factor importante para el desarrollo de institucional y social.

- Identificación de áreas prioritarias de investigación, coherentes con las áreas de formación actual y futuras de la UNEMI: que garanticen la integración investigación-docencia (la investigación fortalece la docencia) y den respuesta a las necesidades del contexto local y regional.
- Plan de formación de docentes a través de maestrías de investigación y formación doctoral, la aceptación de Prometeos y la contratación de investigadores extranjeros, en las áreas de conocimiento prioritarias antes definidas.
- Estrategias para incentivar la participación de docentes en proyectos de investigación y para favorecer su desarrollo profesional.
- Procesos claramente establecidos para la elaboración del presupuesto destinado a la investigación que soporte un incremento presupuestal continuo y guíe la asignación oportuna de recursos para investigadores, dotación en infraestructura para el desarrollo de los proyectos y demás requerimiento de los proyectos de investigación.
- Normativa sobre propiedad intelectual, y
- Estrategias para promover la interrelación: universidad-sociedad-industrial, es decir, para promover la transferencia del conocimiento.

5.6.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bueno, E. et al (2003). *Gestión del conocimiento en universidades y organismos públicos de investigación*. Madrid: Élite Industria Gráfica.

CEAACES (2013). *Evaluación de universidades 2013*. Disponible en <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/evaluacion-universidades-2013/> (consulta: 10/08/2015)

CEAACES (2015). *Modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales de las universidades y escuelas politécnicas*. Quito: CEAACES.

CEEACES (2013a). *Informe general sobre evaluación, acreditación y categorización de las universidades y escuelas politécnicas*. Quito: CEAACES.

CEEACES (2013b). *Fichas técnicas de indicadores de evaluación IES*. Quito: CEAACES.

CES (2012). *Reglamento de carrera y escalafón del profesor e investigador del sistema de educación superior*. Quito: CES.

CES (2013). *Reglamento del Régimen Académico*. Quito: CES.

CES (2015). *Universidades y escuelas politécnicas*. Disponible en <http://ww.ces.gob.ec/ies/universidades-y-esuelas-politecnicas/> (consulta: 10/08/2015).

Departamento de Investigación –UNEMI (2014). *Informe resultado convocatorias de investigación 2014*. Milagro: UNEMI.

Departamento de Investigación –UNEMI (2015). *Informe resultado convocatoria de investigación 2015*. Milagro: UNEMI.

GAIRIN, J. (1998). Los estadios de desarrollo organizativo. *Contextos educativos.Revista de educación*, 1, 125-154.

INEC- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010). *Censo de población y vivienda*. Disponible en <http://www.ecuadrencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/> (consulta: 07/08/2015).

Ley No. 16 (2000). Ley de Educación Superior. Registro Oficial del Ecuador No. 77.

Ley No. 88 (1982). *Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas*. Registro Oficial del Ecuador No.243.

Ley No.1069 (1971). *Ley de Educación Superior*. Registro Oficial del Ecuador No. 136.

Ley Orgánica de Educación Superior (2010). Registro Oficial del Ecuador No. 298.

Ministerio de Finanzas (2015a). *Informes de ejecución presupuestaria*. Disponible en http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/Informe-Ejecución-Presupuestaria-Ejercicio-fiscal-2014_5.pdf (consulta: 10/09/2015).

Ministerio de Finanzas (2015b). *Directrices para la elaboración de la proforma presupuestal general del estado*. Disponible en <http://www.finanzas.gob.ec/directrices-para-elaboracion-de-la-proforma-del-presupuesto-general-del-estado-del-2016/> (consulta: 15/09/2015).

SCImago (2014). SJR—SCImago Journal & Country Rank. Disponible en <http://www.scimagojr.com> (consulta: 20/09/2015).

SENESCYT (2015). *Misión, Visión*. Disponible en <http://www.educacionsuperior.gob.ec/la-secretaria/> (consulta: 02/09/2015).

SENPLADES (2012). *Proceso de desconcentración del Ejecutivo en los niveles administrativos de planificación*. Quito: Senplades.

SENPLADES (2013). *Buen Vivir. Plan Nacional 2013-2017*. Quito: Senplades.

UNEMI (2011). *Reglamento del Sistema Integral de Investigación*. Milagro: Publicaciones UNEMI.

UNEMI (2013). *Estatuto orgánico*. Milagro: UNEMI.

UNEMI (2015). *Informe del presupuesto anual: 2010-2015*. Milagro: Departamento de Planificación y Evaluación Institucional.

CAPÍTULO 6
**LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS
INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN
ESPAÑA**

Diego Castro Ceacero
Joaquín Gairín Sallán
Guadalupe Palmeros y Ávila
Universitat Autònoma de Barcelona

6.1.-INTRODUCCIÓN

Las universidades españolas, sobre todo las públicas, asumen actualmente la investigación como su principal función y para ello se dotan de políticas y estructuras específicas. Fomentan la investigación fundamental y la aplicada de manera equitativa, por considerarlas complementarias, diseñando sistemas de financiación mixtos capaces de captar recursos del sistema público y privado. Diferencian claramente la dedicación, perfil y sistema de contratación del personal académico y éste valora muy positivamente, aunque no en todos los casos, los sistemas de evaluación, acreditación y calidad establecidos. La investigación se vincula a las demandas sociales y a los estudios de tercer ciclo y la difusión de los resultados se orienta, por un lado, a la publicación en revistas de gran impacto y, por otro, a la transferencia de conocimiento al sector productivo y social. La investigación y la aplicación de sus resultados se entienden como una función básica de la universidad, considerando que el enriquecimiento intelectual, moral y material de la sociedad son funciones que le acompañan.

La dualidad docencia-investigación y el ejercicio de ambas funciones por los profesores universitarios no está exenta de sinergias positivas, paradojas y conflictos producidos por su difícil articulación, dado que el profesorado afectado debe de considerar los sistemas diferenciados en los sistemas de evaluación, remuneración, prestigio, estructuras, etc. que se aplican. Destacamos, además, que la producción científica de la universidad no se desarrolla homogéneamente pues depende del ámbito o área de conocimiento, su naturaleza básica o aplicada; y, el modelo de financiación adoptado (Sancho, 2001).

Actualmente, se constata el notable desarrollo de las acciones vinculadas a la I+D en las sociedades más avanzadas y, por ende, su vinculación al sector productivo, empresarial y económico. Esta realidad dota de mayor proyección a la investigación realizada en la universidad, aunque ha perdido la exclusividad y en ella también participan otras instancias. Así pues, la universidad debe competir con otros centros de investigación, como los departamentos de I+D de grandes empresas, centros específicos de investigación y los grandes centros públicos de investigación específica como el CSIC¹³ creado en 1939 (Pérez-Díaz y Rodríguez, 2001).

Dada la especificidad de la universidad como institución autónoma, pública y con una misión de primer orden delegada de la sociedad, se le exige de manera específica avanzar en el conocimiento básico y aplicado de las diferentes disciplinas y no sólo de las más rentables, además de colaborar de manera efectiva con el tejido productivo e institucional de su territorio y vincular los logros científicos al desarrollo y calidad de la docencia que, ineludiblemente debe impartir a las generaciones noveles.

Los retos que tiene ante sí la investigación universitaria española, en el contexto general descrito, son de tremenda magnitud, aunque se apuntan de manera recurrente tópicos como la optimización de la investigación y el uso de las nuevas tecnologías, la formación para la excelencia de los nuevos investigadores, la creación de redes de trabajo de carácter colaborativo, el trabajo interdisciplinario, el aseguramiento de un modelo financiero más eficaz y el reto que suponen actualmente los rankings universitarios.

El presente capítulo analiza la realidad española desde planteamientos generales, debiendo de considerar que en la práctica la ubicación, la tradición y los estudios que realizan las universidades permite identificar grandes diferencias entre ellas. Las hay entre las universidades públicas y las privadas, entre las situadas en las grandes ciudades y las más ubicadas en territorios específicos, entre las tradicionales, las politécnicas (donde se ubican más las carreras de ingenierías y técnicas) y las generalistas y entre las más focalizadas a la docencia o a la investigación. De todas formas, gran parte de lo que se afirma en los próximos apartados tiene mucha relación con la investigación en las universidades públicas y con los sistemas públicos de incentivación y desarrollo de la investigación.

6.2.- EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.

Las funciones de las universidades públicas españolas son la docencia, la investigación y la gestión, aunque las interacciones entre estas funciones son muy divergentes. Lo primero que se destaca es una cierta relación entre docencia e investigación, quedando completamente desvinculada la función gestora. Además, entre do-

13.- CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas

encia e investigación se considera que la segunda debe ser la actividad principal de la universidad, y, por tanto, del profesorado. La función de investigación se destaca, en la mayoría de las universidades, sobre cualquier otra tarea del profesorado (Tomàs, Castro y Feixas, 2012) y se identifica la producción científica como una prioridad profesional. Algunos argumentos que apoyan esa preferencia son: a) la investigación genera productos más objetivables y que permiten un reconocimiento internacional, con el mayor prestigio y proyección que representa; y b) su evaluación está refrendada por tribunales externos y por la propia comunidad científica.

La importancia que se le da a la investigación sobre la docencia es 'estratégica' y por ello suele tener el respaldo organizativo o un apoyo importante. No obstante, la gestión de la investigación sigue sin considerarse un mérito ni genera una posición de prestigio, lo que hace que parte de los procesos que conlleva se delegan con facilidad en miembros más jóvenes de los equipos de investigación, que la asumen como parte de su proceso de socialización y como mérito para su promoción.

6.2.1 INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA

La dualidad entre investigación básica y aplicada se plantea como un proceso dialéctico más que como una relación antagónica, especialmente desde que los sistemas de tecnología se han ido incorporando a las políticas de mercado. Así, la mayor parte de las innovaciones tecnológicas y de la innovación industrial es el resultado de procesos de investigación aplicada, fomentada en muchas ocasiones por el propio sector productivo y las universidades (Pérez-Díaz y Rodríguez, 2001). Pero esa investigación aplicada, es también fruto del avance del saber de naturaleza fundamental que genera la investigación básica.

Parece necesario vincular de la manera más efectiva posible ambos procesos, que se retroalimentan mutuamente. En este sentido, el Informe Bricall (2000) presenta la investigación básica como el proceso de construir nuevos conocimientos para luego poder realizar investigaciones aplicadas, siendo la investigación básica una pieza clave en el desarrollo universitario del futuro. Sin embargo, la dificultad de aplicar los resultados de la investigación básica y su carácter propedéutico respecto a otras investigaciones hacen que las empresas y otras organizaciones recelen de invertir en unos procesos tan poco rentables a corto plazo. Por eso, se argumenta la necesidad de una especial atención financiera para este tipo de investigación y desde el sector público. Comparte esta idea el Informe de la Comisión al Consejo Europeo (2004), cuando señala la importancia de mejorar las inversiones en el conocimiento y las redes mediante la puesta en funcionamiento de la "Iniciativa para el crecimiento" (Unión Europea, 2004).

6.2.2. LA INVESTIGACIÓN COMO FUNCIÓN DEL PROFESORADO

La docencia y la investigación son las funciones básicas y tradicionales de la universidad, aunque, actualmente, la investigación universitaria en España se ve condicionada por la función docente (Tomàs, Castro, y Feixas, 2004) al ser referente para la promoción del profesorado. No obstante, se define con el denominado Informe Bricall (2000) la figura del investigador universitario dedicado exclusivamente a esa función y desde entonces han aparecido algunos programas centrados en la contratación de investigadores. Por ejemplo, el Programa Ramón y Cajal tiene como principal objetivo el incentivar el retorno de investigadores ya consolidados en universidades y centros de investigación extranjeros para incorporarse en exclusiva y definitivamente en España.

La investigación en España se genera fundamentalmente en la Universidad y es asumida como una de las funciones de su profesorado. Estatuariamente desempeña las funciones de docencia, investigación, gestión y transferencia, aunque no todas estas funciones se desarrollan en igualdad de condiciones, ni son tratadas, remuneradas o evaluadas bajo criterios afines. Globalmente, el profesorado dedica más tiempo a la docencia que a la investigación, pero los sistemas de evaluación y promoción implantados lo están obligando a implicarse más y de forma más intensiva en programas de investigación.

En la mayoría de las universidades, el profesorado asume de forma bastante homogénea, y según la categoría contractual, su dedicación a las diferentes funciones que tiene asignadas. Sin embargo, se observan algunas diferencias en las universidades mejor posicionadas en los rankings de investigación; por ejemplo, el porcentaje de dedicación a la docencia y a la investigación puede variar substancialmente entre el profesorado, tam-

bién se han creado modalidades contractuales que permiten una dedicación exclusiva a la investigación, o se utilizan algunas figuras legales para atraer temporalmente talento desde el extranjero, como los profesores investigadores visitantes. De todas formas, el desarrollo de las diferentes formas de orientar la investigación y de contratar investigadores ha quedado afectado por la crisis económica que ha afectado al país en los últimos años y también a la cantidad de recursos disponibles y a la estabilidad de los equipos de investigación y de su plantillas, con el consiguiente efecto sobre su productividad.

Las estructuras que dan cobertura a los investigadores son los Departamentos de contenidos y los Institutos de investigación, donde se ubican la mayoría de los grupos de investigación. Los Departamentos como estructuras organizativas de la Universidad se hallan regulados por el artículo 8º de la LRU¹⁴, que los definen como:

Uno: Los Departamentos son los órganos básicos encargados de organizar y desarrollar la investigación y las enseñanzas propias de su respectiva área de conocimiento en una o varias Facultades, Escuelas Técnicas Superiores, Escuelas Universitarias y, en su caso, en aquellos otros centros que se hayan creado al amparo de lo previsto en el artículo 7º de la presente Ley.

Dos: Los Departamentos se constituirán por áreas de conocimiento técnico o artístico y agruparan a todos los docentes e investigadores cuyas especialidades se correspondan con tales áreas.

Tres: Asimismo, corresponde a los Departamentos la articulación y coordinación de las enseñanzas y de las actividades investigadoras de las Universidades.

La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, de Universidades (LOM-LOU) referencia también a los departamentos y en su artículo 9º señala:

1. Los Departamentos son las unidades de docencia e investigación encargadas de coordinar las enseñanzas de uno o varios ámbitos s del conocimiento en uno o varios centros, de acuerdo con la programación docente de la Universidad, de apoyar las actividades e iniciativas docentes e investigadoras del profesorado, y de ejercer aquellas otras funciones que sean determinadas por los estatutos.

2. La creación, modificación y supresión de departamentos corresponde a la universidad, conforme a sus estatutos.

De la misma forma, las Universidades pueden crear los Institutos Universitarios de Investigación, que quedan regulados en el artículo 10º, apartados 1 y 4 de la LOMLOU¹⁵:

1. Los Institutos Universitarios de Investigación son centros dedicados a la investigación científica y técnica o a la creación artística. Podrán organizar y desarrollar programas y estudios de doctorado y de postgrado según los procedimientos previstos en los Estatutos, y proporcionar asesoramiento técnico en el ámbito de sus competencias. Los Institutos Universitarios de Investigación se regirán por la presente Ley, por los Estatutos, por el convenio de creación o de adscripción, en su caso, y por sus propias normas.

2. Los Institutos Universitarios de Investigación podrán ser constituidos por una o más universidades, o conjuntamente con otras entidades públicas o privadas mediante convenios u otras formas de cooperación, de conformidad con los estatutos. Asimismo, las universidades, conjuntamente con los organismos públicos de investigación, con los centros del Sistema Nacional de Salud y con otros centros de investigación públicos o privados sin ánimo de lucro, promovidos y participados por una administración pública, podrán constituir Institutos Mixtos de Investigación. A estos efectos, y de acuerdo con lo que establezcan los estatutos de las universidades, el personal docente e investigador podrá ser adscrito a los citados Institutos Mixtos de Investigación

El legislador no propone cambios substanciales en las disposiciones citadas y mantiene a los Departamentos como estructuras organizativas básicas de docencia e investigación. Así, la Norma general, los Estatutos Universitarios, los Reglamentos departamentales y las normativas autonómicas conciben al Departamento como la instancia institucional especialmente afectada por la planificación y gestión de las actuaciones didácticas e investigadoras en los diversos niveles (Castro y Feixas, 1999).

14.- LRU: Ley de Reforma Universitaria, de 1983

15.- LOU: Ley Orgánica de Universidades, del 12 de Abril de 2007, que modifica la Ley Orgánica del 21 de diciembre de 2001 y anteriores disposiciones. Por eso se habla de la Ley Orgánica de Modificación de la LOU (LOMLOU)

Las funciones aludidas a las diferentes estructuras, y que son reconocidas por todos los académicos, representan unos contornos poco definidos y unas cargas laborales distribuidas de forma desigual. La dinámica de reparto de los créditos de docencia, de forma equitativa en función de la escala y al margen de la participación en los proyectos de investigación y en otras tareas básicas (gestión o transferencia, por ejemplo) sitúa en una posición de desventaja a aquellos profesores que están más implicados en la investigación, pues deben atender a la misma carga lectiva que aquellos otros que se desentienden de las tareas investigadoras. Igual suerte parece tener la gestión de la investigación universitaria que está excesivamente supeditada a la gestión de la docencia. Vidal y Quintanilla (2000) afirman que es prácticamente imposible contratar a un investigador universitario si no es con la excusa de que se necesita un profesor para dar unas clases a un determinado número de alumnos.

Estos mismos autores consideran que la estructura del personal académico está constituida para responder a las demandas de docencia; no obstante, los sistemas de promoción y las valoraciones al respecto de la producción científica acostumbran a valorarse más que las puntuaciones como docente en la selección y promoción del profesorado, aspecto común en la mayoría de sistemas universitarios europeos. Esta situación es definida como "*paradójica*" por Sancho (2001) cuando afirma que los académicos que investigan pasan la mitad de su tiempo dedicados a estas tareas y la otra mitad a su docencia; aunque finalmente serán seleccionados atendiendo a criterios como el impacto de su producción científica, la discusión de sus logros, etc.

Situación parecida a la descrita se pone actualmente de manifiesto ante las pruebas de acreditación externa que valoran de forma destacada la participación en equipos de investigación, las publicaciones de carácter científico y la estancia en centros de investigación en el extranjero. Así, se podría defender que, en perfiles con mucha carga docente, la investigación se puede ver afectada; aunque está generalizada la opinión de que la investigación y la enseñanza están íntimamente relacionadas y que, todo académico que quiera ser buen profesor, debe investigar. La aportación de Guerrero resulta aquí reveladora:

Los profesores universitarios se encuentran más forzados por la investigación que por la docencia y las preferencias por la dedicación investigadora se justifican en la medida en que, sobre todo en los profesores que se inician, la investigación supone la búsqueda de la estabilidad a través del doctorado y la promoción hasta el acceso al funcionariado (2000: 26).

Ciertamente lo complejo está, pues, en hacer convivir ambas funciones y potencializar recíprocamente los resultados de una sobre la otra. En este sentido Sancho (2001) sitúa como factores de transferencia positiva óptimos para el entendimiento de ambas dimensiones:

1. La actividad investigadora lleva a la mejora de la enseñanza, aunque no ocurre al contrario.
2. Algunas infraestructuras conseguidas a través de los proyectos de investigación también se utilizan como apoyo a la docencia.
3. Las actividades de investigación contribuyen a poner al día el curriculum.
4. Si los cursos se relacionan con el perfil investigador del profesorado, la relación es muy favorable.

La actual estructura departamental puede dificultar alguno de los aspectos que hemos destacado; por ello, una buena gestión y, especialmente, la flexibilización y adecuación de las políticas contribuirían a la armonización de ambas funciones (docencia y gestión). Al hilo, destacamos uno de los resultados de nuestra investigación (Tomàs, 2006) cuando analiza la dureza actual del sistema de evaluación de los tramos de investigación para el profesorado, cuando se la compara con la laxa evaluación que se hace de la docencia, y propone homogeneizar la evaluación de la producción científica y asemejarla más al sistema de evaluación vigente en la docencia.

6.2.3. MODELOS DE FINANCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El actual sistema de política científica tiene su inicio en 1986 con la aprobación de la Ley de la Ciencia y la entrada de España en la Unión Europea. La propia exposición de motivos acusaba el gran retraso del sistema científico español y pretendía corregir los males tradicionales de nuestra producción científica y técnica, que

se achacan a la falta de recursos, la descoordinación y la falta de gestión de los programas de investigación. El objetivo era ubicar al país en el proceso de desarrollo científico y técnico propio de los países vecinos de la UE.

Tras la promulgación de esta Ley, se aumentaron considerablemente los recursos destinados a investigación (tanto del Estado, como de las Comunidades Autónomas y de los retornos de Europa), se crearon los PNID (Planes Nacionales de Investigación científica y Desarrollo tecnológico) y se formaron estructuras como el Consejo General de la Ciencia y el Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología, generando nuevas perspectivas para el sistema público de I+D. Entendemos como sistema público de investigación el conjunto de instituciones de titularidad pública dedicadas a generar conocimiento y que engloba a los centros universitarios y a los organismos públicos de investigación (OPI). Los OPI son 183 centros públicos dedicados a la investigación y exentos de actividad docente reglada de nivel superior, y hasta 1997 gestionaban grandes partidas de los recursos destinados a I+D. La financiación de la actividad investigadora en la universidad viene distribuida por los fondos generales de la universidad (63%), los fondos propios de cada universidad (10%), los fondos de las administraciones autonómicas (15%), las empresas (6%) y otras aportaciones, especialmente de los programas europeos.

Los aspectos financieros ligados a los recursos existentes y a su distribución, se manifiesta como una de las grandes asignaturas pendientes del sistema público de ciencia y tecnología (Informe 2000; Tomás, 2006). Pérez-Díaz y Rodríguez (2001: 273) enumeran; al respecto, hasta 3 factores como generadores de la inestabilidad financiera del actual sistema: 1) la escasez de los recursos destinados, 2) la inconsistencia de las políticas, y 3) la permeabilidad del sistema.

1) La escasez de recursos supone constatar que España se sitúa en los últimos puestos del ranking de gasto público en investigación de la UE: El gasto en relación al PIB es sólo superior a Grecia y Portugal y se ubica muy lejos del 2,2% de Francia o 3,7% de Suecia.

2) La inconsistencia de políticas se pone de manifiesto al observar las prioridades y acciones emprendidas cada 4 años o al inicio de cada programa de desarrollo científico. Cada administración propone unos objetivos, áreas o modelos específicos que tras un cambio de gobierno pueden provocar modificaciones en las prioridades, el gasto y las actuaciones. Se acostumbra a trabajar con cadencias temporales no superiores a los 3 años, lo que en determinados procesos de investigación supone muy poco tiempo para desarrollar todo el proceso y generar resultados efectivos.

3) La aportación de recursos financieros está sujeta a numerosas variables, pero muy especialmente a los ciclos económicos y a la situación económica y política general, lo que provoca cierta inestabilidad en las inversiones a los proyectos.

En cualquier caso, nos parece interesante y a partir de los datos aportados, explicar a qué se dedica el gasto en investigación en nuestro país: el 20% se invierte en proyectos de investigación básica, el 40% a la investigación aplicada y el 40% restante al desarrollo tecnológico. El estudio de Tomàs (2006) recoge las opiniones del profesorado cuando manifiesta que la actual producción científica está muy vinculada a las demandas y necesidades sociales (económicas, productivas, etc.), aunque se reconoce que determinados proyectos se aprueban más por los posibles beneficios que los resultados finales puedan aportar que por la aportación que pueda dar al progreso general del conocimiento. De la misma forma, el profesorado consultado reconoce el apoyo de la financiación pública y competitiva a proyectos de investigación, aunque manifiesta su interés porque los recursos se vean aumentados en el futuro precisamente para atender a las demandas sociales antes mencionadas. También se recoge la idea de hacer más plurales las fuentes de financiación, haciendo más partícipes a las empresas y otros organismos sociales independientes. La opinión mayoritaria es que, además de la investigación de financiación pública, los centros universitarios puedan iniciar otros proyectos con otros 'partners' para diversificar el sector. Finalmente, se recogen en las conclusiones del trabajo que el profesorado debe tener libertad a la hora de decidir sobre las líneas, temas y objetivos de su investigación, sin dejar de constatar las necesidades y demandas del propio entorno.

La financiación pública de la investigación se realiza, principalmente, a través de los proyectos competitivos financiados por la Unión Europea, el Ministerio de Educación y las Comunidades Autónomas. Además (Tomàs y otros, 2015), los recursos proporcionados por la Unión Europea suelen ser más cuantiosos aunque se administran con procedimientos más complejos. Los recursos del Ministerio suelen ser más escasos y todavía lo son más los de las Comunidades Autónomas.

Las universidades han abierto líneas de financiación mixta (pública – privada) como una alternativa a la drástica reducción de la financiación pública en los últimos años. Esta colaboración se apoya en la firma de convenios con empresas y ha generado un incipiente modelo de autogeneración de recursos en algunos grupos. Pero la crisis también afecta a muchas empresas privadas que tienen problemas de tesorería a corto plazo y, por tanto, estas acciones no representan ninguna garantía definitiva. No es fácil que, por esta vía, se logre, en un futuro inmediato, un incremento que sea capaz de compensar la reducción de la financiación pública.

Las universidades estudiadas tienen claro que la financiación mixta pública-privada puede ser una situación coyuntural y a más largo plazo. Es evidente que la posibilidad de generar acuerdos de apoyo financiero entre empresas y grupos universitarios de investigación no es equiparable entre las distintas áreas de conocimiento. De todas formas, las universidades más competitivas en investigación buscan establecer acuerdos que beneficien a todas sus áreas incluyendo las ciencias sociales y las humanidades.

El modelo universitario burocrático obliga a los investigadores a dedicar una parte importante de su tiempo a trámites burocráticos de justificación financiera. Esto no sólo ocurre en el momento de postular a los proyectos sino que, una vez obtenidos, se extiende a toda la vida de los mismos y también a la fase final, de cierre del proyecto o a las auditorías que se hacen pasados algunos años de justificado el proyecto. Para rebajar la presión sobre los investigadores y grupos de investigación, las universidades más productivas en investigación han creado oficinas que se encargan de dar apoyo y resolver la mayor parte de las cuestiones administrativas en relación a los diferentes trámites económicos. Estas oficinas hacen un seguimiento muy cercano a las necesidades de cada grupo y a las demandas burocráticas de cada uno de sus proyectos.

6.2.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El sistema universitario en España está en pleno proceso de cambio hacia un modelo claramente de mercado más flexible y adaptativo. Este nuevo modelo de universidad pretende darle mayor protagonismo a la función investigadora, a sus grupos y a los investigadores. Al respecto, se deciden políticas y se crean estructuras de apoyo a la investigación y se pretende que los investigadores participen en la vida y decisiones universitarias (sin que ello implique necesariamente que deban participar en la gestión directa). Actualmente se observa, por ejemplo, la necesaria diferenciación entre universidades, el aumento de la competitividad entre éstas, la necesidad de generación y captación de recursos económicos externos, etc.

El modelo de gobierno de las universidades se caracteriza, así y en la mayoría de los casos, por tener estructuras específicas para la promoción de la investigación. Estas estructuras están bien definidas en sus funciones y responsabilidades y se orientan a:

1. Apoyar y facilitar la labor de los IP y sus equipos,
2. La eficiencia en la gestión de la investigación,
3. Potenciar y fomentar la investigación,
4. Gestionar los recursos e instalaciones, y
5. Dar soporte a las infraestructuras necesarias para la actividad científica.

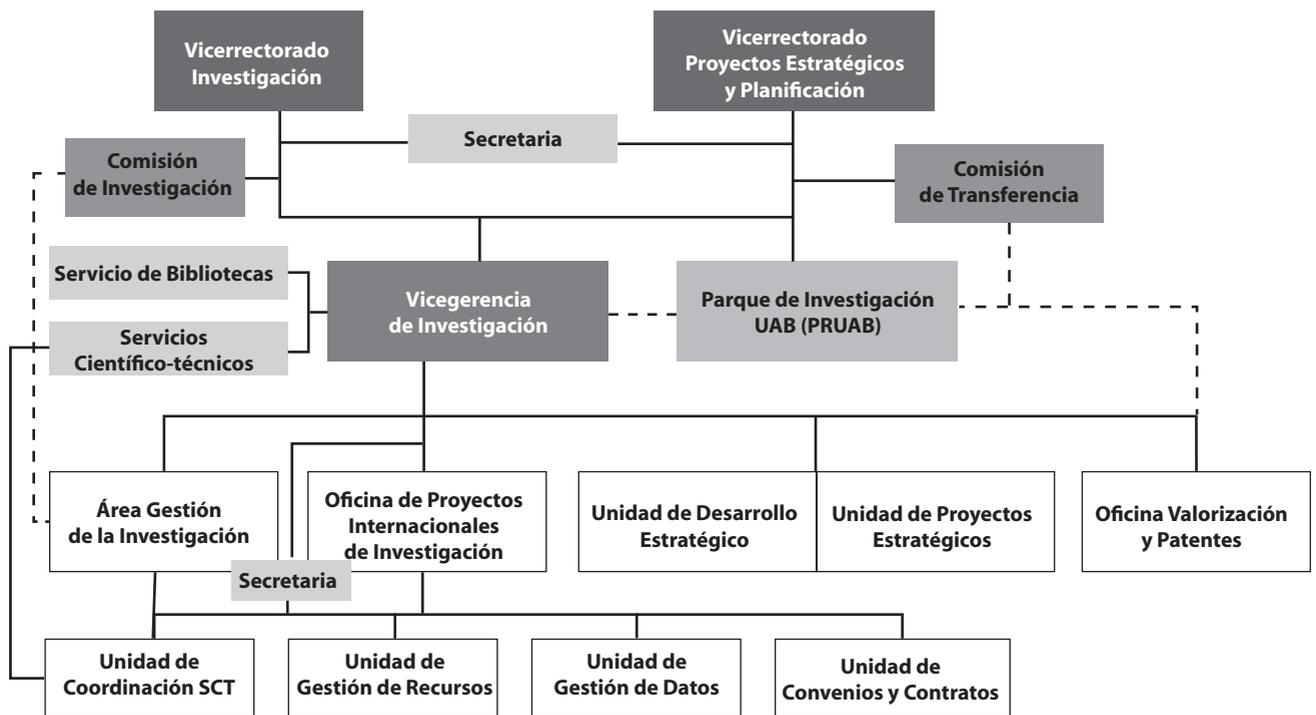
Estas estructuras de apoyo se dan a nivel macro (política estratégica) y a nivel operativo (en los departamentos e institutos, apoyando de cerca a los equipos de investigación) y, cuando se producen disfunciones en alguno de estos dos niveles, los investigadores son muy críticos, especialmente con los procesos de burocratización.

El cuadro 1 recoge los procesos clave identificados en la Universidad en relación a la investigación y la transferencia y a los que prestan apoyo diferentes servicios y procesos complementarios. Por otra parte, la gráfica 1 recoge el organigrama.

Cuadro 1: Funciones clave en el ámbito de la investigación y transferencia

| CARTA DE SERVICIOS | | Financiación y gestión de procesos | Convenios y contratos | Transferencia de conocimiento |
|--------------------|--|------------------------------------|--|---|
| | | CARTA DE SERVICIOS | <ul style="list-style-type: none"> • Difusión de convocatorias públicas de financiación de la investigación • Asesoramiento en el proceso de solicitud (círculos, adecuación de la convocatoria a las líneas de investigación, elegibilidad de los gastos, presupuesto,...) • Tramitación y gestión del proceso de inicio a la resolución final | <ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento en la redacción de convenios y contratos de investigación (investigación contratada, colaborativa, consultoría, prestación de servicios,...) • Revisión de contratos y convenios y gestión de firmas |

Gráfica 1: Organización de los servicios de investigación en la Universitat Autònoma de Barcelona en 2015.



Los servicios de apoyo más frecuentes y mejor valorados son los que ayudan a centralizar y difundir informaciones relativas a la convocatoria de postulaciones, los que facilitan la transferencia del conocimiento generado al sector económico y productivo, los que resuelven de forma directa tareas burocráticas y, finalmente, los que favorecen la coordinación entre grupos de investigación internos e internacionales.

En ese sentido, el trabajo de Tomàs y otros (2015) destaca que, aunque no se ha podido constatar la existencia de una política explícita de creación de grupos de investigación, éstos se constituyen libremente. Los equipos de investigación nacen alrededor de un investigador sénior con un currículum potente o a iniciativa de alguna persona, que normalmente acostumbra a tener cierta relevancia o influencia y que tiene la capacidad de aglutinar a investigadores a su alrededor hasta que al final se constituyen como equipo de investigación. También ocurre que los equipos se originan por la unión de un grupo de profesores que tienen muy buena relación y afinidad teórica o ideológica, que posiblemente entraron a trabajar juntos en un momento de creación de un departamento o unidad o de establecimiento de línea de investigación.

Las universidades aspiran a seleccionar y contratar a los mejores investigadores internacionales para que lideren líneas de investigación competitivas. La selección y atracción de buenos investigadores en las universidades españolas es una estrategia para mejorar la productividad científica, la visibilidad internacional de la ciencia producida en el país y contribuir a desarrollar proyectos punteros a nivel mundial; de todas formas, la situación financiera actual no ayuda a esta estrategia.

Las líneas de investigación las suele decidir la dirección del equipo que acostumbra a considerar aspectos internos (trayectoria del grupo, currículum personal y colectivo, grado de expertez, etc.) y también aspectos externos (áreas y temáticas emergentes, tópicos prioritarios de investigación de organismos nacionales e internacionales, líneas prioritarias de financiación, etc.). En los equipos más competitivos, se acostumbra a ingresar mediante una invitación de alguno de los miembros del equipo, especialmente de la dirección, que busca los perfiles más adecuados tanto a nivel personal como académico. Los grupos de investigación adquieren unas dinámicas y rutinas que han de ser óptimas para el correcto funcionamiento del mismo. Algunas de las características que se apuntan son:

- El sentido de pertenencia al grupo es importante para un buen funcionamiento y rendimiento.
- Las reuniones formativas periódicas con énfasis a la exposición de habilidades y las aportaciones de los avances de cada uno.
- El liderazgo que impulsa dicha formación interna y las ganas de compartir.
- La atención e importancia a las relaciones humanas, al protagonismo de cada uno y a la parte informal en el trabajo grupal.
- La reducción del peso de la burocracia para el buen funcionamiento del grupo.

Se apunta a la necesidad de cambiar el modelo de gestión para orientarlo a la productividad científica, el mayor impacto de los productos y la eficiencia de las relaciones con el entorno. También, el análisis de las políticas y las decisiones institucionales permite afirmar que mientras el discurso, las políticas y los sistemas de evaluación y control externo han cambiado vertiginosamente en los últimos años; sin embargo, la estructura y el funcionamiento interno lo han hecho de forma menos perceptible. Ello implica identificar la convivencia de los valores y elementos típicos de la universidad tradicional basada en un modelo colegiado, con los de la universidad "empresa" preocupada por alcanzar la eficiencia y la competitividad. Las universidades más competitivas fomentan las líneas y grupos de investigación básica y aplicada, con la idea de que la investigación fundamental, a pesar de su dificultad en financiarse y en generar transferencia, es imprescindible para el desarrollo de la investigación aplicada. Las políticas de gestión de la investigación se ven influenciadas por las estrategias de control utilizadas por las universidades. El tipo de control sobre el trabajo y rendimiento de un grupo de investigación puede ser interno y externo. El control externo que se realiza a los grupos de investigación depende de la entidad financiadora del proyecto. En general, el rendimiento de cuentas está en función del tipo de convocatoria, si es nacional o europea, realizada por una entidad pública (Ministerio, Comisión Europea, etc.) o privada (fundación, empresa, etc.).

Algunas convocatorias requieren una rendición de cuentas rigurosa y gradual; en otros casos, pueden llegar a ser menos exigentes. Tomàs y otros (2015) sostienen que la financiación por parte de empresas viene acompañada de un control de calidad y 'auditoría in situ'. Los investigadores manifiestan que el control externo lo ejerce la comunidad científica mediante la publicación de los resultados de la investigación en revistas científicas de alto impacto, patentes o presentaciones en congresos de alto nivel científico. Estos mecanismos son, coincidentemente, los más rigurosos.

El control interno lo desarrollan los mismos miembros del equipo de investigación en función del tipo de liderazgo que ejerce el investigador principal, el tipo de tareas que se llevan a cabo y la periodicidad del seguimiento en la realización de las mismas. Los mismos equipos de investigación, encabezados por el investigador responsable, supervisan los avances de cada miembro y auto regulan los esfuerzos y la calidad de los productos. Los seminarios con sentido formativo se llevan a cabo de forma periódica (a menudo semanalmente) en los que los investigadores presentan los avances y mejoran los productos finales (sean proyectos o tesis doctorales). La página web también se actualiza con las novedades de cada miembro del equipo. Un buen clima y una buena relación entre los investigadores de un equipo, así como la confianza y una cierta flexibilidad de la persona supervisora del equipo, son vistos como elementos que facilitan dicha autorregulación interna y el logro de los objetivos del grupo.

6.2.5. INVESTIGACIÓN Y ENTORNO SOCIAL

La relación de la universidad y el entorno es múltiple y se manifiesta en la transferencia de la investigación, los estudios de tercer ciclo, las patentes y la visibilidad de la misma transferencia.

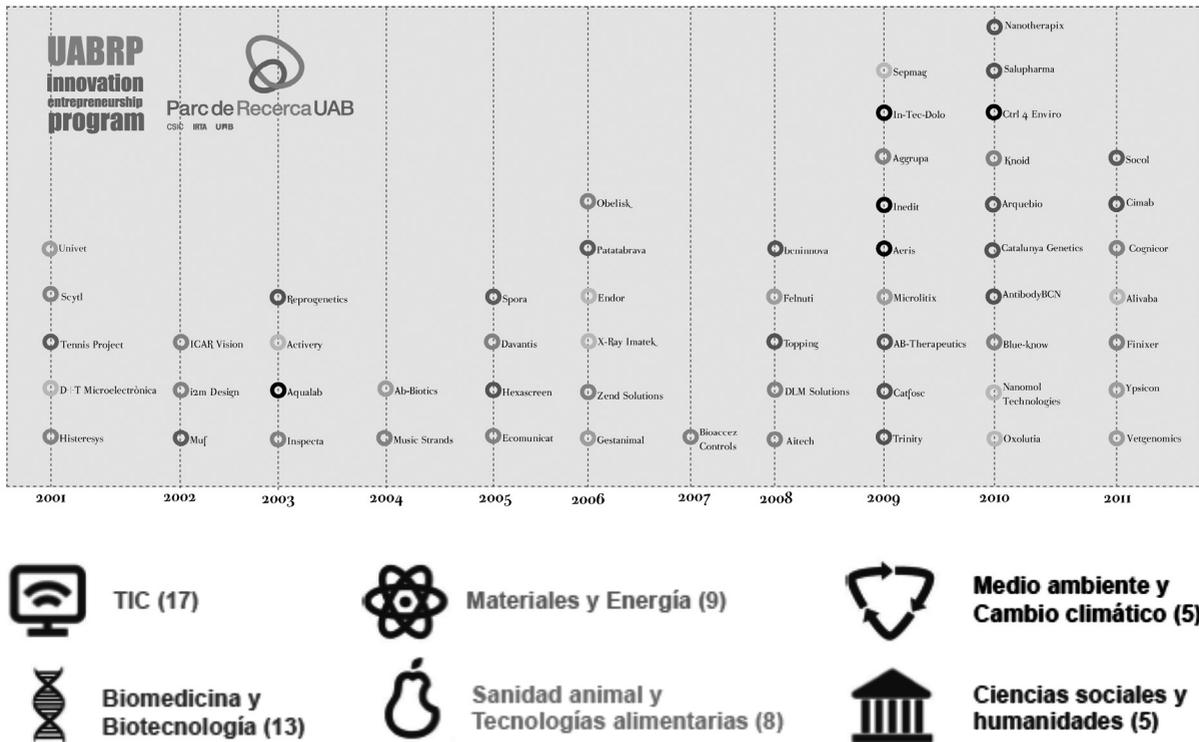
La transferencia de investigación sobre el entorno se ha incrementado notablemente en los últimos años y en todas las áreas de conocimiento, abriendo nuevas vías de relación, intercambio y colaboración entre la universidad y las otras instituciones del contexto. Al respecto, las universidades analizadas en el estudio mencionado fomentan la construcción de redes de colaboración institucional que sean capaces de crear sinergias que beneficien a la universidad.

Corresponde a la categoría mencionada el desarrollo de parques científicos, la generación de clústers, la generación de 'spin-off' (gráfica 2) y el desarrollo de convenios entre instituciones o entre redes. Un ejemplo de realización podría ser el Parque de investigación de la UAB, cuyos aspectos más significativos son:

- Misión: promover y facilitar la transferencia del conocimiento entre la universidad/centros de investigación y la sociedad.
- Objetivos:
 - Valorizar los resultados de investigación y transferirlos al tejido productivo mediante licencias de explotación y la creación de nuevas empresas de base tecnológica.
 - Identificar las necesidades de las empresas y satisfacer sus demandas mediante el desarrollo de investigación colaborativa.
- Áreas funcionales:
 - Internacional.
 - Proyectos público-privados.
 - Creación e innovación empresarial.
 - Valorización y patentes
 - Comunicación y marketing.
- Ámbitos científicos:
 - Ciencia de los materiales y energía nanocluster.
 - Ciencias medioambientales y sostenibilidad.

- Ciencias sociales y humanidades
- Biomedicina y biocampus.
- Ciencias de la alimentación y sanidad animal
- Tecnologías de la información y la comunicación.

Gráfica 2: Empresas spin-off creadas en 10 años en la UAB



Una forma de transferir los resultados es registrar patentes aunque este tipo de transferencia ha sido poco común en el contexto universitario español. En la actualidad, se están facilitando los trámites y se invierten recursos para que los equipos de investigación, de algunas áreas más que de otras, puedan ir incorporándose a estas dinámicas.

La eficiencia representa uno de los aspectos más relacionados con la gestión de la investigación. A través de este indicador se indagaba sobre la identificación de buenas prácticas de gobierno en las cinco universidades de la muestra. La información proporcionada hace referencia a las acciones relativas a la eficacia y la efectividad de determinadas actuaciones en relación a la gestión de la investigación. Las universidades analizadas relacionan la eficiencia especialmente con la gestión de recursos humanos, con los aspectos burocráticos y los procesos de control de los procesos de gestión. En la búsqueda de la eficiencia, las universidades se centran, especialmente, en los recursos humanos, fomentando la incorporación de doctorandos becarios en los grupos de investigación. En muchos de los casos, los doctorandos son los que tienen la mayor productividad científica, en forma de artículos publicados y de ponencias en congresos. Hay algunas universidades que a sus doctorandos no les permiten continuar la vía académica obligándoles a desvincularse de la institución que les otorga el grado de doctor. Se valoran los mecanismos y recursos que sirven para disminuir, aligerar o derivar las tareas administrativas a personal especializado liberando a los académicos para labores de investigación (y docencia): es el caso de los pre doctores que mayoritariamente se ven implicados en las actividades de gestión y docencia. Concluyendo, se puede decir que en la mayoría de los casos analizados se destaca la sobrecarga de tareas de gestión y docencia, aspectos que tienen repercusiones sobre la productividad científica de los investigadores.

6.2.6 LOS EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

El estado actual de la ciencia, la cultura y la técnica requieren favorecer la creación de grupos pluridisciplinares para el desarrollo de líneas de I+D. Para enfocar y tratar los nuevos problemas, se hace imprescindible la inclusión de investigadores de diferentes áreas de conocimiento, así como de diferentes equipos e, incluso, varios departamentos (Michavila y Calvo, 1998: 194). La necesidad de trabajar en equipo viene determinada por la confluencia de diferentes aspectos: por un lado, la propia complejidad de las realidades que estudiamos caracterizadas por la participación de innumerables variables como la necesidad de optimizar los recursos destinados a la propia investigación y lograr su máxima eficiencia, etc.; y, por otro lado, el enriquecimiento de los resultados, ya que el estudio de un mismo objeto desde las diferentes perspectivas de las áreas de conocimiento enriquece y retroalimenta la producción final. También incide la propia estructura universitaria que, habiendo superado ya los planteamientos personalistas de las cátedras, ha apostado por los departamentos como estructuras intermedias en las que el grupo es una forma de interacción fundamental.

Bruce, Phan y Stoodley (2004) se manifiestan de la misma manera al defender la necesidad de equipos más interdisciplinares no sólo de académicos sino también que cuenten con la participación de investigadores del mundo de las empresas y de la industria.

La organización interdisciplinaria, sentencia la Unión Europea (2003), presupone que las universidades estén organizadas de manera flexible, de forma que las personas pertenecientes a distintos departamentos puedan compartir sus conocimientos y colaborar, incluso mediante el uso de las TIC. También exige cierta flexibilidad en la forma de evaluar y gratificar las carreras profesionales, de modo que el trabajo interdisciplinario no resulte penalizado si no se integra en la estructura habitual del departamento. Por último, presupone que los propios departamentos acepten el trabajo “transfronterizo”, ya que contribuye a los objetivos propios de la universidad en su conjunto. Vemos así cómo, cada vez, toma mayor consistencia la idea de generar grupos de trabajo potentes alrededor de un área de investigación determinada, lo que favorece la inversión de recursos en proyectos de los que se benefician numerosos investigadores de diferentes centros y áreas, asegurando así determinadas cotas de calidad en los resultados. La tendencia es aglutinar recursos, investigadores y líneas de estudio en centros de investigación para asegurar la excelencia. En definitiva, estamos ante el imparable proceso de la especialización y priorización de los centros de investigación universitaria en determinadas líneas de trabajo excelente.

El estudio de Tomàs y otros (2015) corrobora las tendencias descritas: el profesorado se ha manifestado mayoritariamente en contra de la situación vigente, donde la constitución y conformación de equipos de investigación responde más al interés de lograr mayores recursos (perspectiva utilitarista) que al interés de compartir temáticas y resultados (perspectiva estratégica). No obstante, se posiciona en muy altos porcentajes a favor de modificar tal situación, demandando que en el futuro se establezcan equipos de investigación capaces de generar resultados de calidad y con líneas de investigación excelentes. Tras el interés por mejorar el actual sistema de evaluación de los denominados tramos de investigación, la optimización de los equipos de investigación representa el ítem con mayor diferencia entre lo que el profesorado revela que actualmente existe y cómo ansía que sea en el futuro. El cambio que se recoge en el estudio mencionado dibuja un escenario ciertamente bien distinto al actual, al pretender superar la presente perspectiva utilitarista de los equipos, entendidos como arreglo o excusa para una mayor financiación externa, por otra de carácter estratégico, entendiendo al equipo como un espacio de debate, avance, compromiso, intercambio y cooperación.

El trabajo de investigación puede venir motivado, en ocasiones, y de acuerdo con el estudio mencionado, por las compensaciones finales que se pueden obtener, sean de orden económico, académico, de prestigio entre colegas, etc. Aspectos como la publicación de los resultados en revistas prestigiosas, pronunciar una conferencia divulgativa con datos reveladores conseguidos tras la investigación, o, simplemente, la proyección personal y profesional son los aspectos más valorados por el profesorado como elementos motivadores previos. En esa línea y de forma mayoritaria, los profesores de la muestra manifiestan investigar sobre los aspectos que les resultan más interesantes por encima de aquellos que les suponen un aumento meramente lucrativo. De la misma manera, se considera muy elevada la proporción de investigadores que afirma investigar sobre alguna temática de interés social. Las tendencias de futuro se manifiestan con poca dispersión y muy unívocas en torno a aspectos como:

- La investigación que se realice en el futuro debe responder a los intereses de la sociedad a través de las diferentes instituciones que promueven ayudas.
- La producción científica de la universidad debe surgir del patrocinio de las Administraciones públicas (europeas, estatales o autonómicas), y de la colaboración de las entidades sociales y empresariales que deben promover investigación básica y aplicada.
- Las ayudas concedidas por los organismos e instituciones deberán regirse por criterios de publicidad, procedimientos transparentes y servirán para fomentar el conocimiento de las verdaderas necesidades de la sociedad.
- Los equipos de investigación de las universidades no antepondrán el lucro económico al interés social.

Destacamos, además, la importancia que cada vez más tendrán los proyectos coordinados entre diferentes disciplinas. La actual situación de globalidad– complejidad obliga a enfoques cada vez menos compartimentados y más comprensivos; finalmente, algunos expertos y responsables universitarios consultados opinan que ha llegado el momento para desarrollar la investigación implementada por equipos multidisciplinares. Hay que señalar que en los centros universitarios privados, aunque se rigen por órganos y estructuras específicas y manifiestan aspectos culturales propios, en las manifestaciones de la presente dimensión se definen de la misma manera que los centros públicos.

6.3. EL RETO DE LA EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La evaluación de la investigación del profesorado universitario nunca ha sido un tema fácil de abordar ni conceptualmente ni en sus métodos ni en sus aplicaciones y siempre generó cierta polémica. En la actualidad, y por la extensión de las exigencias administrativas en las evaluaciones externas de la investigación (habilitaciones, acreditaciones, etc.), ha aumentado la complejidad y el debate tradicional sobre su sentido, utilidad y método. Ejemplo de esta realidad es el caso español.

Hay diversos modelos para evaluar la producción científica en la universidad. La evaluación denominada por Ruiz (2004) como tradicional, que corresponde a la que realiza la Administración competente al profesorado de forma individual y que abarca seis años consecutivos (“sexenios”). El proceso incluye la solicitud individual por parte del investigador al Ministerio de Educación y Ciencia, específicamente a la CNEAI (Comité Nacional de Evaluación de la Actividad Científica), que tras una valoración de las pruebas y evidencias remitidas concede o deniega el denominado “tramo de investigación”. El tramo concedido constituye un complemento económico mensual y permanente para el profesor beneficiado. El sistema contrasta por ahora con la aplicación del modelo de evaluación quinquenal de la docencia, que se ha considerado a efectos de evaluaciones y complementos retributivos casi “automático”, aunque haya aumentado las exigencias en los últimos años.

Tomàs y otros (2015) sostienen que el profesorado está muy poco de acuerdo con el sistema de valoración vigente de los tramos de investigación, considerando que debe modificarse substantivamente. Consideran, mayoritariamente, que este mecanismo de reconocimiento debería cambiar en el futuro respecto del actualmente vigente. El estudio también concluye que no necesariamente debe darse una asignación automática, como ocurre con la docencia, sino un proceso más racional y ajustado a la realidad del panorama de la producción científica universitaria actual.

Cabe también considerar la producción departamental en su conjunto, definida como capital para Ruiz (2004). Su objetivo es la mejora a partir de una información tanto cuantitativa como cualitativa y con unos indicadores relativos, integrales, mucho más ricos y coherentes, dando importancia al contexto, la organización y las relaciones mantenidas con otras universidades. Las Guías de evaluación institucional de ámbito estatal aparecieron publicadas por el Consejo de Universidades siguiendo un modelo anterior de la UCUA (Unidad para la Calidad Universitaria en Andalucía) y tenían como objeto además de la investigación, la gestión y los estudios de tercer ciclo.

El patrón de trabajo adoptado por el Consejo de Universidades se asemeja al de la Evaluación de Titulaciones, y consiste en la constitución de un comité interno (departamental, en este caso) y otro externo con especialistas del Área -o Áreas- de conocimiento del departamento en cuestión. La participación de los diferentes

grupos de investigación se refleja en la elaboración de un informe ejecutivo que se anexa al informe global elaborado por el comité interno. Los informes globales abarcan indicadores como: perfil de la investigación departamental, contexto, objetivos, recursos, estructura, resultados y calidad. Su significado se recoge en el siguiente cuadro 2.

Cuadro 2: Contenidos de los Informes de evaluación de la producción científica en los departamentos universitarios

| Aspecto | Significado |
|------------|---|
| Perfil | Representa la definición y descripción de las líneas principales de exploración científica que desarrollan los diferentes grupos de trabajo. |
| Contexto | Se ubica la producción científica junto con otros aspectos condicionantes como la carga docente, las comisiones de trabajo, los diferentes cargos de gestión, y otros indicadores comparativos. |
| Objetivos | Se formulan los objetivos generales del departamento, así como su adecuación a otros planteamientos más generales como los de la propia universidad, las directrices de la comunidad autónoma, etc. |
| Recursos | Descripción de los recursos humanos, económicos y materiales de los que se dispone para desarrollar los diferentes proyectos. |
| Estructura | Hace referencia a la descripción del sistema de relaciones existente entre los equipos de investigación, con otras instancias de la universidad y áreas de conocimiento afines de otros centros universitarios. |
| Resultados | Se trata de recopilar tanto cuantitativa como cualitativamente datos referentes a la producción final de los equipos (patentes, tesis, publicaciones, congresos, etc.). |
| Calidad | Es el resultado de analizar el propio rendimiento del departamento, se valoran el éxito a través de las becas o proyectos competitivos conseguidos y su evolución anual. |

El comité de expertos externo debe contrastar la veracidad y exactitud de los datos aportados en el informe global del comité interno a través de entrevistas, reuniones, revisión de documentos, audiencias, etc. El objetivo final es emitir una serie de valoraciones indicando las fortalezas y debilidades de cada uno de los aspectos analizados y orientando la toma de decisiones hacia la mejora. En algunos departamentos se han constituido posteriormente comisiones de calidad para el seguimiento, evaluación y ajuste de las diferentes decisiones acordadas, y vendrían a constituirse como verdaderos equipos de calidad.

Las evaluaciones departamentales constituyen una perspectiva bien diferente a las individuales no sólo para la mejora de la producción científica del departamento, sino también por lo que aportan para el fomento de una cultura más colaborativa, la mejora del clima y un sistema relacional más satisfactorio. En todo caso, parece ser que estos modelos no van a sustituir, en el corto plazo, a las modalidades tradicionales. Por ello, una buena forma de rentabilizar ambos procesos y motivar a todo el profesorado a participar en ellas pasaría por recoger y recopilar cuantas aportaciones, indicaciones o propuestas personales o grupales aparezcan en los informes como evidencias del quehacer investigador y prueba del interés y progresión en esta dimensión básica de la función docente.

6.4 RETOS DE FUTURO

La Unión Europea (2003) dictamina en su comunicación sobre “El papel de las universidades en la Europa del conocimiento” que, sólo tras la aplicación de profundos cambios, la universidad podrá utilizar todo su potencial en I+D para convertirse en auténtica referencia a nivel internacional. En ese sentido formula como metas:

- Garantizar que las universidades europeas dispongan de recursos suficientes y duraderos y los utilicen eficazmente.

- Reforzar su excelencia, tanto en materia de investigación como de enseñanza, concretamente mediante la creación de redes.
- Lograr una mayor apertura de las universidades hacia el exterior e incrementar su atractivo a escala internacional.

A partir de estos referentes y de las cuestiones abiertas por la propia UE, proponemos una serie de medidas que deberían adoptar los diferentes sistemas de investigación.

A. ¿Cómo garantizar que las universidades dispongan de recursos suficientes para la investigación?

Se debería tender a una mayor financiación de la investigación por empresas y fundaciones, asegurando un porcentaje del PIB a las partidas específicas de enseñanzas universitarias e investigación. En el Consejo Europeo de Barcelona, en marzo de 2002, se fijó como objetivo el incremento del esfuerzo europeo en materia de investigación hasta alcanzar el 3% de su PIB, lo que supone un esfuerzo particular en el ámbito de la dotación de recursos humanos dedicados a investigación. En este sentido, se deben asegurar planes de inversión de manera sostenida y a largo plazo, de tal forma que se puedan desarrollar grandes actuaciones de investigación. Durante esas fases de financiación consolidada, que podrían oscilar entre los 6 y los 9 años, se deberían introducir mecanismos de control y de rendición de cuentas.

De la misma forma, se considera que es imprescindible diversificar las fuentes de ingreso de los centros universitarios. Para ello se establecen hasta cuatro propuestas específicas: 1) las aportaciones de capital por parte de las administraciones de cada país; 2) los donativos de particulares, como por ejemplo los egresados universitarios y nuevos mecenas, considerando la posibilidad de modificar los reglamentos que prohíben a determinados centros acumular fondos privados y bienes propios; 3) los ingresos como resultado de la venta de servicios y de la explotación de los resultados de la investigación; y 4) la posibilidad de que los estudiantes paguen unas cantidades más ajustadas al coste real de la enseñanza universitaria, eso sí, teniendo en cuenta su renta y con sistemas de becas y ayudas eficaces. En este sentido, se hace imprescindible encontrar unidades y órganos capaces de vincular las necesidades de las entidades, empresas, organismos y colectivos con los grupos específicos de investigación de cada ámbito de conocimiento.

Se establece la necesidad de lograr una mayor eficacia de la explotación de los resultados del trabajo científico, la explotación de la investigación y la creación de convenios con empresas para el aprovechamiento de las ventajas y logros científicos y tecnológicos. Para ello se deben fomentar líneas de actuación aplicada y útil a las necesidades, demandas y expectativas sociales.

B. ¿Cómo reforzar su excelencia tanto en materia de investigación como de enseñanza?

Para abordar la complejidad de la gestión de la investigación de excelencia, se proponen una serie de medidas para que se puedan ir experimentando en los diferentes sistemas de investigación al hilo de la gran diversidad de situaciones de partida, formas de articular la investigación, áreas de conocimiento, recursos disponibles, etc. En ese sentido, algunas propuestas en aras de la calidad se concretan en:

1. Se considera imprescindible dotar a los sistemas de I+D de pautas y procedimientos de gestión eficaz. Tal excelencia en la gestión debe atender a los aspectos financieros, administrativos, la toma de decisiones, etc. Cabe pensar en la posibilidad de que profesionales, no necesariamente académicos, se encarguen de las tareas de la administración de los proyectos, pues la gestión de la universidad moderna representa hoy una tarea harto compleja.
2. Fomentar una política de incentivos completa y articulada con la finalidad de premiar no únicamente el logro personal sino también la participación efectiva en equipos de investigación. La propuesta debe incluir los incentivos individuales y colectivos.
3. Se considerará como acción prioritaria la adopción de medidas para consolidar y favorecer las líneas de investigación y los equipos que cuentan con una dilatada experiencia. Se fomentará el intercambio con otros equipos y la cooperación de naturaleza interdisciplinaria. Ya quedó de manifiesto más arriba, cuando argumentábamos sobre la necesidad del trabajo en equipos multidisciplinarios, las causas y condiciones que genera tal necesidad y su incidencia en los resultados y calidad de los mismos.

4. El actual mapa de investigación española y la escasez de los recursos obligan a la competitividad. Se desprende de ello la necesidad de los centros y departamentos de tomar decisiones acerca de las líneas de investigación prioritarias. La tendencia apunta a la especialización de centros y equipos y a la elección de ámbitos de excelencia que deberán desarrollarse tras la evaluación de cada sistema de investigación.

5. La formación de los investigadores resulta fundamental, estableciendo programas que garanticen las máximas garantías en los procesos de acreditación doctoral; también, es básico fomentar y facilitar su formación permanente. Mención aparte supone el sistema de promoción, retribución y motivación de los equipos de investigadores, donde las administraciones deben fomentar actuaciones para dignificar las condiciones laborales y evitar la huida de cerebros o las migraciones hacia los sectores más lucrativos.

La formación parece no sólo es conveniente sino imprescindible, si consideramos las diferencias de concepciones que sobre el proceso y método de investigación aparecen con más fuerza a medida que aumentan los investigadores. El estudio de Lama, Daturi y Lama (2015), realizado en tres universidades mexicanas y entre 270 investigadores a tiempo completo, identifica que no todo el personal implicado conoce y asume las reglas sobreentendidas de la investigación científica, invitando a estudiarlas de manera explícita para optimizar la formación de los recursos humanos.

C. ¿Cómo gestionar el dilema entre producción científica y rankings universitarios?

Muchos de los rankings actuales están basados en indicadores que se obtienen de la información que las universidades exponen en sus páginas web institucionales. La información que suele utilizarse para su elaboración es de tipo cuantitativo y procede de datos originarios de estadísticas nacionales (ofrecidas por los propios gobiernos y sus administraciones o las agencias), datos internos de las universidades, datos de publicaciones y citas. En ocasiones, se complementa con información cualitativa procedente de las opiniones de expertos y encuestas a 'stakeholders' (grupos de interés). En la mayoría de los casos, los rankings no son auspiciados por organismos públicos sino que dependen de agencias privadas vinculadas al mundo editorial o a empresas de consultoría dependientes de sociedades privadas y organizaciones no gubernamentales. Evaluar las universidades y aplicar principios de competitividad entre ellas tiene aspectos negativos como el de la estandarización. Para Krüger y Molas (2010), los rankings se han convertido en el modelo político que todas las universidades deben seguir.

Enders habla al respecto de la 'carrera armamentista' en la academia, al referirse a los rankings internacionales y la competencia global para crear universidades de referencia mundial. Como señala:

"Los rankings internacionales contribuyen al giro competitivo en la educación superior y afectan a diversos intereses internacionales, nacionales y organizacionales. A medida que proliferen tales clasificaciones y que interactúen con otros cambios en la gobernanza (trans)nacional de la educación superior, se necesitará más investigación para comprender más cabalmente y teorizar más sobre el papel y el impacto de estos sistemas en el campo de la educación superior" (2015:106-107)

Las actuales tendencias sobre la evaluación de la investigación en el contexto universitario se centran mucho en los productos que se generan y, muy especialmente, en el número e impacto de las publicaciones que se derivan de cada investigación. Krüger y Molas (2010) han demostrado que el número de publicaciones producidas por los investigadores en un periodo de tiempo son un factor determinante sobre el sistema de gestión y financiación de la propia investigación. Los mismos autores definen como de 'presión' la dinámica a la que se ven obligados los académicos a la hora de generar productos en forma de publicaciones para mantener las vías de financiación de sus proyectos.

Una de las consecuencias del nuevo enfoque de gobierno y gestión de la investigación académica es la proliferación de sistemas de control y de evaluación externa. Especialmente se han generalizado los sistemas de medición, lo que ha favorecido la aparición de numerosos rankings universitarios. Algunas consecuencias de los sistemas de evaluación externa implican una mayor orientación hacia aquellos aspectos que son más valorados en las evaluaciones externas, y por tanto, en la productividad científica de artículos y las relaciones de tipo comercial e industrial con entidades del entorno. Pero también ha supuesto una mayor homogeneidad de las instituciones de educación superior y una menor competitividad en la medida que todas son evaluadas con los mismos criterios y al final todas deben utilizar estrategias de supervivencia muy similares.

Las universidades deben atender a una serie de importantes retos en la gestión de la investigación. Por ejemplo, el denominado 'research management' que incluye decisiones acerca de las facilidades para investigar, la transparencia, la comunicación de la política científica o la colaboración entre personas y unidades implicadas en la investigación. También se apunta la importancia de tener estructuras de apoyo a la investigación académica como, por ejemplo, las oficinas de investigación que deben dar soporte a la gestión presupuestaria, identificar las oportunidades de financiación, la preparación de proyectos y su gestión, el apoyo en las cuestiones burocráticas o gestionar las patentes y los productos generados.

6.5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bricall, J.M. (2000). *Informe Universidad 2mil*. CRUE, Madrid

Castro, D. y Feixas, M. (2000): Los departamentos universitarios como estructuras organizativas que aprenden. Varios. *Las organizaciones educativas en la sociedad neoliberal*. GEU, Granada.

Bruce, C; Phan, B. y Stoodley, I. (2000). Constituting the significance and value of research: views from information technology academics and industry professionals. *Studies in Higher Education*, 29, nº 2, p. 219-238.

Enders, J. (2015). Una "carrera armamentista" en la academia: los rankings internacionales y la competencia global para crear universidades de clase mundial. *Revista de la Educación Superior*, Vol. xlv (4), 176, 83-109.

Lama, A., Daturi, D. y Lama, M. (2015). Comparación de las nociones sobre la investigación que tienen los científicos de tiempo completo de tres universidades de México. *Revista de la Educación Superior*, Vol. xlv (4), 176, 13-35.

Guerrero, E. (2000). Polémica en torno a la dualidad docencia e investigación universitaria". *Revista de Enseñanza Universitaria*, 16, p. 21-29

Michavila, F; y Calvo, B. (1998). *La universidad española hoy*. Síntesis, Madrid

Pérez-Díaz V; y Rodríguez, J.C. (2001). *Educación superior y futuro de España*. Fundación Santillana, Madrid.

Ruiz, J.J. (2004). La evaluación de la investigación universitaria: perspectivas actuales y futuras. Cajide, J. (2004). *Calidad universitaria y empleo*. Madrid: Dickinson.

Sancho, J. M^a. (2001). Docencia e investigación en la universidad: una profesión, dos mundos. *Educar*, 28, p. 41-60

Tomàs, M. (Coord.) (2006). *Reconstruir la Universidad a través del cambio cultural*. Barcelona: Servei de publicacions de la UAB

Tomàs, M; Castro, D. y Feixas, M. (2012). Tensiones entre las funciones docente e investigadora del profesorado en la universidad. *RED-U*, 10 (1), Enero-abril, 343-367

Tomàs, M; Castro, D; y Ion, G. (2015). *Formación de gestores y construcción de una red de buenas prácticas para el gobierno y la gestión de la Universidad*. Informe de investigación. Universitat Autònoma de Barcelona

Krüger, K. y Molas, A. (2010). Rankings de universidades españolas. *Ar@cne. Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, 136, 1

Unión Europea (2003). *El papel de las universidades en la Europa del conocimiento*. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas

Unión Europea (2004). *Informe de la comisión al consejo europeo de primavera*. Comisión de las Comunidades Europeas, Bruselas

Vidal, J. y Quintanilla, M.A. (2000). The teaching and research relationships within institutional evaluation. *Higher Education*, 40, p- 221-229

CAPÍTULO 7

LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

Guadalupe Palmeros y Ávila
Irma Alejandra Coeto Calcáneo
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Adoración Barrales Villegas
Regina Dajer Torres
Universidad Veracruzana

Hernán Medrano Rodríguez
Sergio Antonio Molina Granados
IIIEPE/Escuela de Ciencias de la Educación

7.1.-INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación superior en el mundo, al momento de definir sus estrategias y estructuras para sus funciones sustantivas (Docencia, investigación, difusión de la cultura), siguen patrones que, de acuerdo con Hazelkorn, citado por Abello y Pardo (2014:190), se definen en cuatro categorías básicas: Sociedad, Academia, Investigación, Desarrollo e Innovación y Docencia. A su vez, estas categorías definen escenarios que reflejan las características más sobresalientes de cada uno de ellos. De acuerdo con esto se proponen tres tipos de modelos:

- Modelo con énfasis en investigación, desarrollo e innovación "Centralised or top-down".
- Modelos orientados a la docencia de alta calidad.
- Modelo de universidades equilibradas o combinadas.

Este último modelo es el característico de las universidades mexicanas. Hoy en día, se identifican estructuras en instituciones de educación superior en las que se evidencia con mucha claridad la relación académica administrativa como factor clave para apoyar y fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación.

La educación superior de México se encuentra inmersa en un proceso constante de cambios que exige que las Instituciones de Educación Superior (IES) planeen cada una de sus actividades a fin de responder oportunamente a las funciones sustantivas para las que fueron creadas, a las necesidades de los diferentes sectores y a ofrecer una educación con calidad y pertinencia.

Dos de los organismos que resaltan por su participación en la vida académica de las universidades mexicanas y por ende las actividades de investigación que en ellas se desarrollan son: la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) creada en 1950, que promueve el mejoramiento integral en los campos de docencia, investigación, extensión de la cultura y los servicios relacionados con la educación, la relevancia de esta asociación es que aglutina a 179 instituciones de educación superior del país y que ha tenido participación en la creación de Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y en la creación del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior como Asociación Civil (CENEVAL).

La otra, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), creado en 1970 como un Organismo Público Descentralizado del Gobierno Federal, responsable de elaborar las políticas de ciencia y tecnología. El CONACYT en 1984 creó el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), con el fin de reconocer, como resultado de la evaluación, la calidad de la investigación científica y tecnológica en ocho áreas del conocimiento, así como la innovación que se produce en México. La pertenencia a este sistema de investigadores posiciona a quien es miembro de él como el cuerpo de élite de los gestores del conocimiento en México; las rigurosas exigencias de su evaluación y membresía certifican la calidad del trabajo de quienes lo integran y es un fuerte parámetro del trabajo que nacionalmente se hace sobre investigación educativa.

La gestión del conocimiento se impulsa primordialmente desde la investigación educativa y en México, los cuerpos colegiados no respondían a las necesidades formativas, es por ello que una de las primeras acciones promovidas fuertemente por el Estado en las últimas décadas guiaron algunas políticas públicas a la creación de programas que lograran la superación de los profesores y la consolidación de los cuerpos académicos que integran a las Instituciones de Educación Superior (IES), es por ello que a través de la Subsecretaría de Educación Pública se crea en 1990 el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP).

La creación del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) llamado así hasta 2014 en que cambió su nombre por Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), tiene una participación de 714 Instituciones de Educación Superior de sostenimiento público, y sus objetivos están directamente relacionados con las actividades de docencia e investigación que se realizan en las Instituciones de Educación Superior, principalmente encaminados a que los Profesores de Tiempo Completo logren desarrollar las capacidades para realizar procesos de investigación y docencia con un mejor desempeño profesional, y generar condiciones para que los trabajos de las y los docentes se articulen, regulen y consoliden en cuerpos académicos.

Lo anteriormente mencionado refleja como el trabajo académico y la realización de investigaciones educativas en México deben responder a las necesidades detectadas en todo el sistema educativo nacional y estatal.

Dada la amplitud del campo de la educación, se han ido consolidando algunas líneas específicas propias de cada institución y estado así como aquellas que están en vías de consolidación.

Dentro de las tareas de cada cuerpo de investigadores está el proporcionar servicio de asesoría y orientación en cuestiones educativas y en proyectos de investigación, formar cuadros de jóvenes investigadores a través de programas de posgrado que permitan el aprendizaje de la investigación educativa con apego a las líneas de investigación que se han consolidado después de años de trabajo y en la difusión de los trabajos generados al interior de cada institución, a través de redes, proyectos y publicaciones financiadas ya sea por las propias instituciones o por organismos de los gobiernos federal o estatal.

En el presente documento, haremos mención de tres instituciones de educación superior con fondos públicos y de su desarrollo de actividades de investigación, si bien es cierto que pertenecen a un mismo sistema educativo nacional, la forma de ejecutar la normativa académica y los procesos investigativos varían por el carácter autónomo y la propia estructura organizacional de las mismas, sin embargo el punto de concordancia a todas ellas es el hecho de que como parte de sus funciones sustantivas está el apoyo y desarrollo a la investigación, se describen así las acciones y actividades de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León (IIIEPE) y la Universidad Veracruzana.

7.2.-EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Las tendencias internacionales siempre han influido en las universidades, y ello ha obligado a que la tarea de las instituciones se amplíe incorporando tres acciones en la universidad moderna -enseñanza, investigación y servicio público- aunque las universidades gozan de autonomía para elaborar sus propios planes y programas, deben hacer elecciones difíciles al establecer las prioridades y asignar los recursos.

Las instituciones de educación superior en el mundo, al momento de definir sus estrategias y estructuras para sus funciones sustantivas (Docencia, investigación, difusión de la cultura) siguen patrones que de acuerdo con Hazelkorn, citado por Abello y Pardo (2014:190) se definen en cuatro categorías básicas: Sociedad, Academia, Investigación, Desarrollo e innovación y Docencia. A su vez, estas categorías definen escenarios que reflejan las características más sobresalientes de cada uno de ellos.

También señala que al definir su estrategia y estructura, las universidades tienen en cuenta el contexto geopolítico y socioeconómico del país y la región, el nivel de inversión y sostenibilidad de la ciencia, tecnología e innovación del país, la inversión en I+D, la capacidad y potencial científico y tecnológico de la región y el país, así como la capacidad financiera, académica y de capital humano de alto nivel de la universidad. Hazelkorn, citado por Abello y Pardo (2014:191)

De acuerdo con lo anterior se proponen tres tipos de modelos:

- 1) Modelo con énfasis en investigación, desarrollo e innovación "Centralised or top-down". Estas universidades muestran un fuerte énfasis en I+D y son características de contextos de alta inversión en ciencia y tecnología, ecosistemas de innovación muy desarrollados, estructuras intensivas en capital intelectual, alta inversión empresarial y orientadas a producir conocimiento de I + D que impacte a la innovación. Sus profesores investigadores dedican gran parte de su tiempo a la investigación y el desarrollo, formación doctoral y postdoctoral, consecución de recursos externos de investigación y publicaciones científicas en revistas de altos estándares.
- 2) Modelos orientados a la docencia de alta calidad. El interés central es formar profesionales de buena calidad sin ninguna intencionalidad en la investigación y el desarrollo. Mediante este modelo se busca promover simultáneamente la formación en pregrado y posgrado a nivel de especializaciones, maestrías y doctorados y los profesores se dedican exclusivamente al perfeccionamiento de la formación profesional.

3) Modelo de universidades equilibradas o combinadas. La estrategia hace énfasis en la docencia, el posgrado y la investigación. Los profesores están adscritos a los departamentos académicos, grupos y/o centros de investigación de las facultades o divisiones académicas. Las prioridades de I+D surgen tanto de los profesores-investigadores como de la alta dirección de la universidad. Este último modelo es el característico de las universidades mexicanas.

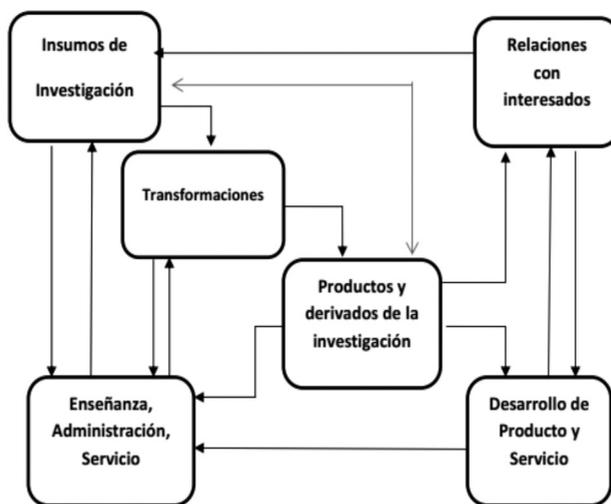
En relación con las estructuras, las universidades exclusivas de investigación y desarrollo, denominadas Research University, cuentan con recursos humanos de alto nivel y con una alta dedicación en investigación y desarrollo, que compilan la investigación en laboratorios, institutos, centros y programas de investigación y escuelas de doctorado. Las universidades investigadoras están en la cima del sistema académico y participan directamente en la red mundial del conocimiento; hacen falta grandes inversiones y su sostenimiento es caro, ello promueve la competencia para buscar sistemas de financiamiento externos y con ello el hecho de que se promueva no solo la investigación como una gestión del conocimiento sino como una consecución de recursos que permita mantener sus locales e instalaciones a los niveles más elevados.

Por su parte, las universidades de docencia e investigación, se caracterizan porque sus profesores establecen horas de docencia (licenciatura, postgrado e investigación) con una carga docente más alta y la realización de la investigación es una parte complementaria de su quehacer.

En los últimos años ha aumentado el apoyo de las autoridades públicas –gobiernos federales y estatales- a las investigaciones efectuadas en universidades, motivo de ello es que ha adquirido una enorme importancia para los programas nacionales de desarrollo y para el prestigio de determinadas instituciones el desarrollar a su interior cuerpos académicos que compitan en el ámbito investigativo pero al mismo tiempo que sean capaces de allegar recursos a la propia institución.

Mintrom, citado por Canderón (2013), propone una estructura de la articulación de los diferentes procesos que componen la universidad. Y que queda recogida en la gráfica 1.

Gráfica 1: Articulación de los Procesos de la Universidad



Fuente: Mintrom (En Calderón, 2013:45)

Como podemos apreciar en la gráfica 1, la investigación no es solo vista como un proceso para la generación del conocimiento, sino que puede derivar en productos y servicios (generalmente acompañados de consecución de recursos o patentes) que va a proveer a la institución de vías de enseñanza para seguir produciendo más aprendizaje, pero al mismo tiempo genera posibilidades de financiación para nuevas investigaciones.

Entre las características de las universidades de docencia e investigación, las estructuras de I+D articulan dos grandes funciones de la universidad, a saber:

a) Las funciones académicas. Propias de las actividades desarrolladas por los profesores para la docencia, los procesos curriculares de las mismas, la investigación desarrollada por estudiantes, de la cual ellos son tutores y la investigación propiamente dicha.

b) Las funciones administrativas y financieras. Engloban los procedimientos administrativos y financieros según sus estándares de calidad, los recursos financieros del ejercicio universitario y otras actividades como la investigación, la extensión y la docencia.

En las universidades mexicanas, hoy en día se identifican estructuras en instituciones de educación superior en las que se evidencia con mucha claridad la relación académica administrativa como factor clave para apoyar y fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación.

La docencia y la investigación son dos responsabilidades entre las que existen evidentes complementariedades, sin embargo, se tienen también numerosas tensiones que afectan o condicionan la planificación y la acción investigativa en las universidades. Si bien es cierto que los grupos de investigación son la unidad organizativa básica de la investigación, también es cierto que otras unidades de la universidad poseen también una responsabilidad primordial en la organización de esta actividad, esto es, los departamentos, divisiones, institutos a los que están adscritos.

La legislación y los estatutos de las Universidades, se refieren a la investigación como una función sustantiva de la Universidad, y está considerada un derecho y un deber del profesorado.

La investigación tiene una serie de características que condicionan la gestión de la misma: "son actividades no rutinarias, sujetas a incertidumbre en su desarrollo, implican la existencia de un elemento de novedad y necesitan una adecuación constante a resultados, por tanto precisan flexibilidad en su ejecución" (Vázquez, 2013)

En cuanto a los servicios administrativos de las universidades, tienen entre sus funciones el apoyo, asesoramiento, gestión y prestación de servicios necesarios para el cumplimiento de los fines de la Universidad. La gestión de los servicios económico-administrativos dependerá de la estructura organizativa de cada institución, tanto académica como administrativa, y sus funciones deben ser desempeñadas bajo los principios de legalidad, eficacia y eficiencia.

Al ser una función sustantiva de la Universidad, el investigador tiene derecho a disponer de la información, asesoramiento y asistencia administrativa necesaria para llevar a cabo su actividad investigativa, pero además, la administración debe facilitarle el apoyo específico necesario para la correcta ejecución, ya sea de carácter genérico o rutinario, entre ellos, completar formatos, permisos, adquisición de boletos, facturas, etc.

Por lo tanto, los modelos de gestión que se tengan en las universidades deben permitir que el investigador realice su tarea investigadora con mayor facilidad y dé respuesta rápida y segura a los problemas y dificultades que se le plantean, ya que el investigador no puede perderse en los trámites burocráticos ni en las complejidades administrativas.

El proceso de gestionar la universidad, particularmente gestionar la investigación, ha ido evolucionando y expandiéndose. Se ha procurado reordenar el trabajo docente de los profesores, practicando una planeación del trabajo académico y de investigación en las Universidades Públicas Mexicanas generando una tarea fundamental y haciendo puntuales propuestas que han implicado erradicar el trabajo aislado del profesorado.

Desde el gobierno federal se han establecido programas que responden a una normativa fundamentada en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; la Ley General de Educación; la Ley General de Desarrollo Social; la Ley General del Servicio Profesional Docente; la Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres; la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia; la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental; Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2014; la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; y Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública; y que obedece a la creación de lo que hasta 2014 se llamó PROMEP y que actualmente se denomina PRODEP y que regula y marca los lineamientos que habrán de regir el funcionamiento de los profesores en su formación como investigadores, así como en la integración de grupos académicos de investigadores que erradique el trabajo individualista.

Como una respuesta a ello, actualmente las universidades han creado estructuras dedicadas a la gestión de la investigación, con distintas funciones y con distintas dependencias orgánicas y funcionales de las que hablaremos más adelante.

7.3.-LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

La educación superior de México se encuentra inmersa en un proceso constante de cambios que exige que las Instituciones de Educación Superior (IES) planeen cada una de sus actividades a fin de responder oportunamente a las funciones sustantivas para las que fueron creadas, a las necesidades de los diferentes sectores y a ofrecer una educación con calidad y pertinencia.

La función sustantiva de la universidad es la docencia, y la atención que esta desarrolla en los diferentes niveles y modalidades se ve aún rezagada por la conformación de sus cuerpos colegiados.

El sistema educativo mexicano atendió en el ciclo escolar 2013-2014 a poco más de 35 millones de alumnos, de los cuales 3.1 millones estudiaban alguna licenciatura y el 0.64 % (229 mil) un posgrado. El 17.67 % (349 mil) del total de docentes que laboraban en el sistema educativo lo hacían en educación superior, en casi 7 mil escuelas de las cuales el 56 % son de origen privado (ver cuadro 1).

Cuadro 1: Estadística de Educación Superior, República Mexicana, ciclo escolar 2013-2014 (SEP, 2014)

| NIVEL/MODALIDAD | ALUMNOS | | | DOCENTES | ESCUELAS |
|-------------------------|------------|------------|------------|-----------|----------|
| | TOTAL | MUJERES | HOMBRES | | |
| TOTAL SISTEMA EDUCATIVO | 35,745,871 | 17,764,434 | 17,981,437 | 1,975,731 | 258,401 |
| PÚBLICO | 30,922,747 | 15,286,736 | 15,636,011 | 1,543,455 | 214,600 |
| PRIVADO | 4,823,124 | 2,477,698 | 2,345,426 | 432,276 | 43,801 |
| EDUCACIÓN SUPERIOR | 3,419,391 | 1,687,521 | 1,731,870 | 349,193 | 6,922 |
| PÚBLICO | 2,372,637 | 1,118,961 | 1,253,676 | 208,231 | 3,039 |
| PRIVADO | 1,046,754 | 568,56 | 478,194 | 140,962 | 3,883 |
| NORMAL LICENCIATURA | 132,205 | 93,979 | 38,226 | 16,477 | 484 |
| LICENCIATURA | 3,057,985 | 1,473,628 | 1,584,357 | 283,499 | 4,294 |
| POSGRADO | 229,201 | 119,914 | 109,287 | 49,217 | 2,144 |

Existe en México y desde 1950, una asociación no gubernamental que agremia a las principales instituciones de educación superior del país: la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES); dicha asociación desde su creación y hasta la fecha, ha tenido una activa participación en el diseño de programas, planes de estudios y políticas públicas relacionadas con la educación superior. Promueve el mejoramiento integral en los campos de docencia, investigación, extensión de la cultura y los servicios relacionados con la educación.

La ANUIES ha impulsado muchas mejoras para la educación superior que impactan en la investigación educativa, entre las que podemos destacar: en 1991 la creación de Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) que se han fortalecido hasta la fecha y en 1993 la creación del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior como Asociación Civil (CENEVAL).

La Secretaría de Educación Pública a través de la Subsecretaría de Educación Superior, para subsanar las debilidades del propio Sistema Educativo Mexicano pone en marcha en la década de los 90's el Programa

de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), actualmente integrado al Programa para el Desarrollo Profesional Docente, cuyas acciones están enfocadas a lograr la superación del profesorado (con la obtención de los grados académicos máximos -maestría y doctorado-) así como la consolidación de los Cuerpos Académicos en las Instituciones de Educación Superior (IES) para elevar la calidad de la educación en el país..... Este programa se deriva del análisis realizado por la SEP hacia la situación que prevalecía dentro del Sistema Nacional de Educación Superior, el cual mostró que un alto porcentaje de profesores de carrera de las Universidades Públicas Estatales no contaba con el nivel académico adecuado (doctorado), ni articulado en las tareas de investigación (Cuerpos Académicos) Barrales et. al. (2014: 747)

Los objetivos del PRODEP están directamente relacionados con las actividades de docencia e investigación que se realizan en las Instituciones de Educación Superior, y son 714 instituciones de sostenimiento público afiliadas a él, principalmente están encaminados a que los Profesores de Tiempo Completo logren desarrollar las capacidades para realizar procesos de investigación y docencia con un mejor desempeño profesional, y generar condiciones para que los trabajos de las y los docentes se articulen, regulen y consoliden en cuerpos académicos. “De finales de 1996 al 30 de septiembre de 2012 el PROMEP otorgó 8,129 becas (5,600 nacionales y 2,529 para el extranjero) a profesores de universidades públicas para realizar estudios de posgrado en programas de calidad”. Barrales et. al. (2014:748)

Las Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el ejercicio fiscal 2015 (Diario Oficial 2014), definen los Cuerpos Académicos (CA) como grupos de profesores/as de tiempo completo que comparten una o varias líneas de generación de conocimiento, investigación aplicada o desarrollo tecnológico e innovación en temas disciplinares o multidisciplinarios y un conjunto de objetivos y metas académicas. Adicionalmente atienden los programas educativos (PE) afines a su especialidad en varios tipos. La investigación colegiada o en equipo fomenta la capacidad institucional para generar o aplicar el conocimiento; identificar, integrar y coordinar los recursos intelectuales de las instituciones en beneficio de los programas educativos y articular esta actividad con las necesidades del desarrollo social, la ciencia y la tecnología en el país.

Los CA constituyen un sustento indispensable para la formación de profesionales y expertos. Dada la investigación que realizan, son un instrumento de profesionalización del profesorado y de su permanente actualización, por lo tanto, favorecen una plataforma sólida para enfrentar el futuro cada vez más exigente en la formación de capital humano, situación que les permite erigirse como las células de la academia y representar a las masas críticas en las diferentes áreas del conocimiento que regulan la vida académica de las Instituciones de Educación Superior.

Los CA se distribuyen en los siguientes grados de consolidación: Cuerpo Académico en Formación; Cuerpo Académico en Consolidación y Cuerpo Académico Consolidado. Estos grados son determinados por la madurez de las líneas de trabajo que desarrollan de manera conjunta a partir de las metas comunes que establecen los integrantes (Diario Oficial 2014).

Las líneas de trabajo implican orientar los esfuerzos a una serie coherente de proyectos, actividades o estudios que profundizan en:

- a) Conocimientos como producto de la investigación básica y aplicada con un conjunto de objetivos y metas de carácter académico, en temas disciplinares o multidisciplinarios. Es muy frecuente que la generación de conocimiento, en todos los campos, lleve al desarrollo de aplicaciones de tipo innovador en beneficio de la sociedad. (LGCA).
- b) Conocimiento de la lengua, la cultura y el desarrollo de las culturas originarias, con un conjunto de objetivos y metas de carácter académico, en temas disciplinares o multidisciplinarios. (LILCD).
- c) Temas disciplinares o multidisciplinarios enfocados principalmente a la creación, desarrollo y mejora de tecnología con el fin de atender las necesidades del sector productivo y de servicios. (LIADT).

En consecuencia, cuando los profesores de tiempo completo de las IES públicas trabajan en la generación o aplicación innovadora del conocimiento, generan, desarrollan y aplican nuevos conocimientos o relevantes, en un campo o una disciplina específica, mediante algunas de las siguientes actividades:

- a) Realización directa de proyectos de investigación o de aplicación innovadora del conocimiento; planificación de los proyectos; preparación, redacción y publicación de los informes y artículos consecuentes.
- b) Realización directa de proyectos de síntesis del conocimiento, redacción y publicación de los libros y artículos resultantes.
- c) Realización directa de proyectos de creación artística; planificación de los proyectos; preparación, redacción, publicación o montaje de las publicaciones; exposiciones o presentaciones consecuentes.
- d) Realización directa de proyectos de aplicación convencional o rutinaria del conocimiento.
- f) Otras tareas relacionadas con la LGAC: impartición de conferencias y seminarios sobre los proyectos de LGAC o sus temas; participación activa en reuniones científicas, artísticas, técnicas o con usuarios de las aplicaciones. (Diario Oficial 2014)

Existe, además, un Organismo Público Descentralizado del Gobierno Federal, creado en 1970: el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), responsable de elaborar las políticas de ciencia y tecnología en México. La visión al 2025 es impulsar y fortalecer el desarrollo científico y la modernización tecnológica de México, mediante la formación de recursos humanos de alto nivel, la promoción y el sostenimiento de proyectos específicos de investigación y la difusión de la información científica y tecnológica.

El CONACYT en 1984 creó el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), con el fin de reconocer, como resultado de la evaluación, la calidad de la investigación científica y tecnológica en ocho áreas del conocimiento (ver cuadro 2), así como la innovación que se produce en México. Esta distinción se otorga a través de una evaluación por pares e implica el otorgamiento de un nombramiento como investigador nacional. Los acreedores pueden obtener además del reconocimiento por la calidad de la investigación, de su formación y consolidación como investigadores con conocimientos científicos y tecnológicos del más alto nivel, un estímulo económico mensual, mientras conserven el reconocimiento que es evaluado periódicamente.

Cuadro 2: Áreas del Conocimiento del Sistema Nacional de Investigadores (Diario Oficial, 2012)

| Nº | ÁREA DEL CONOCIMIENTO |
|-------|---|
| I. | Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra. |
| II. | Biología y Química. |
| III. | Medicina y Ciencias de la Salud. |
| IV. | Humanidades y Ciencias de la Conducta. |
| V. | Ciencias Sociales. |
| VI. | Biotecnología y Ciencias Agropecuarias. |
| VII. | Ingenierías. |
| VIII. | Las demás que determine el Consejo de Aprobación. |

El reglamento del Sistema Nacional de Investigadores (Diario Oficial 2012) señala que para ser miembro del SNI se requiere que el investigador realice habitual y sistemáticamente actividades de investigación científica o tecnológica, presente los productos del trabajo debidamente documentados, se desempeñe en México, cualquiera que sea su nacionalidad, o sea mexicano que realice actividades de investigación científica o tecnológica de tiempo completo en el extranjero, en dependencias, entidades, instituciones de educación superior o centros de investigación de los organismos internacionales de los sectores público, privado o social.

Ingresarán al SNI aquellos investigadores que atiendan la convocatoria correspondiente, sean evaluados por una Comisión Dictaminadora y sean aprobados por el Consejo de Aprobación. No podrán participar aquellas personas que en forma consecutiva hayan solicitado su ingreso al SNI los dos últimos años y no lo hayan obtenido. (Artículo 33).

7.4.-ALGUNAS EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A NIVEL INSTITUCIONAL

Como se refirió anteriormente en este documento, se compartirán algunas experiencias de instituciones de educación superior que trabajan con el ejercicio de fondos públicos provenientes del sistema federal y, en algunos casos, también subvencionados por los gobiernos estatales. No es que sea privativo de estas instituciones, sino que toca quienes redactamos este artículo vivir la experiencia intrínseca hacia la institución de la que se habla.

7.4.1. LAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) es una institución pública de educación superior y de acuerdo con su Ley Orgánica, establece como parte de los fines esenciales “organizar y desarrollar actividades de investigación científica, tecnológica y humanística como tarea permanente de renovación del conocimiento y como una acción orientada a la solución en diversos órdenes de problemas del Estado, de la región y de la nación”

Dentro del proceso de desarrollo científico, la investigación constituye una de las funciones sustantivas de esta Casa de Estudios, al mismo tiempo que denota el compromiso que tiene para aportar bienes tecnológicos y científicos que favorezcan el desarrollo de la sociedad. “La realizan los Profesores Investigadores de Tiempo Completo, con la participación eventual de Profesores de Medio Tiempo; preferentemente a través de trabajo colaborativo en Cuerpos Académicos para realizar proyectos de investigación específicos, cuya finalidad es la generación y aplicación del conocimiento para la solución de problemas del estado, la región y el país” UJAT 2012:70)

La investigación en la universidad se entiende como un proceso de búsqueda sistemático y socializado. Por ello, promover nuevas formas de estimular la generación y aplicación de conocimiento, es un compromiso institucional sustentado en el trabajo colaborativo de los cuerpos académicos y grupos de investigación. (UJAT, 2015:65).

Administrativamente, dentro de su estructura, cuenta con la Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, ésta tiene como objetivo: “dirigir los mecanismos orientados a impulsar la investigación científica y tecnológica como actividad prioritaria, fomentar la mejora continua de los posgrados, así como la difusión, el posgrado y la vinculación de los conocimientos cultivados en la Universidad con las necesidades y requerimientos de la sociedad y sus distintos sectores” UJAT, 2011:1) y entre las diversas funciones destacan la de orientar la función de investigación científica y desarrollo tecnológico hacia la resolución de problemas sociales estratégicos; promover el establecimiento de redes y mecanismos de intercambio y cooperación académicos; establecer mecanismos de vinculación de la docencia con la investigación teórica, experimental y de campo en las diversas áreas del conocimiento; apoyar el trabajo que impulse la investigación, la difusión y la vinculación; coordinar y dirigir el diseño e implementación de instrumentos para evaluar la calidad, competitividad y eficacia de la investigación. La difusión y la vinculación; fortalecer la capacidad de investigación en las Divisiones Académicas; establecer mecanismos que promuevan la difusión de resultados de investigación de los profesores investigadores.

Actualmente, la UJAT se desarrolla en base al Programa de Trabajo 2012-2016, donde las actividades de investigación han experimentado un desarrollo, destacando:

- 1) El incremento del número de proyectos de investigación con financiamiento interno o externo realizados por los profesores-investigadores, ya sea de forma individual, en cuerpos académicos o grupos de investigación. A finales del 2014, la UJAT contaba con 58 cuerpos académicos (23 en formación, 27 en consolidación y 8 consolidados) con 80 líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento y 240 profesores integrados. De igual forma contaba con 44 grupos de investigación en el que participaban 162 profesores.

Los profesores de Tiempo Completo pueden registrar investigaciones de manera individual, integrarse a grupos de investigación o cuerpos académicos, sin embargo, su mayor carga de trabajo se encuentra en la docencia y únicamente aquel profesor que pertenezca al Sistema Nacional de Investigadores, está dedicado más a la investigación que a la docencia.

2) El fomento de las actividades de investigación de los profesores investigadores de la UJAT se realizan para promover su ingreso al Sistema Nacional de Investigadores, al Sistema Estatal de Investigadores y su participación en diversas convocatorias. Para ello promueve el ingreso y permanencia de su planta docente, a través del Programa Institucional de apoyo para el ingreso al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) al asignarle 10 horas de su contratación en el rubro de investigación para la realización de escritura de manuscritos en revistas, realizar estancias de investigación para la escritura de artículos de investigación, o recibir cursos institucionales de escritura de artículos científicos. Adicionalmente los profesores beneficiados pueden recibir apoyos para traducción o publicación de artículos.

3) El incremento del número de profesores reconocidos por el SNI y al SEI. Dado el hecho de que en la universidad su característica principal es la docencia, de los profesores adscritos, a finales del año 2014, sólo 109 pertenecían al Sistema Nacional de Investigadores, lo que denota un bajo índice en relación con el total de la planta académica. 352 profesores pertenecen al Sistema Estatal de Investigadores.

4) El trabajo de manera interinstitucional formando redes de investigadores entre las Divisiones Académicas.

5) En cuanto a la difusión de la investigación, en la Universidad se realizan la Semana Nacional de la Ciencia y la Semana de Difusión y Divulgación Científica, que son espacios para que los profesores den a conocer sus resultados de investigación a la comunidad académica e investigativa.

7.4.2. LAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO PARA LA EDUCACIÓN DE NUEVO LEÓN (IIIEPE)

El IIIEPE, es desde el 2012, un Organismo Público Descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios. Tiene la misión de impulsar la innovación en el sistema educativo mexicano, mediante la generación, intermediación y aplicación del saber en todas sus categorías, a través de procesos de investigación, formación, desarrollo tecnológico y el diseño e implementación de estrategias para favorecer la construcción de una cultura educativa sustentable que responda a la sociedad del siglo XXI.

La mayoría de las investigaciones que se realizan en el IIIEPE, tienen como punto central a la escuela y lo que en ella sucede, por ello se constituye principalmente en una institución puente entre quienes generan conocimiento y quienes están en la práctica profesional de educar, estableciendo un puente bidireccional. El compromiso es utilizar la generación y aplicación del conocimiento para inspirar la práctica educativa.

El enfoque implica hacer investigación para acercar a quienes están en la práctica educativa, los conocimientos, enfoques y propuestas tecnológicas actuales, pertinentes, y con ello dar sustento y fundamentar las innovaciones que se propongan. Los trabajos desarrollados, permiten acercar a los investigadores, problemas de la práctica a los que generalmente no se les presta atención o que emergen ante los cambios sociales que se viven. También brindar a los hacedores de la política pública información actualizada y pertinente, que fundamente la toma de decisiones.

El IIIEPE trabaja con las siguientes líneas de generación y aplicación del conocimiento. Por una parte, con los propósitos de:

- a) Sistematizar el conocimiento base, actual y necesario para fundamentar los procesos de innovación.
- b) Favorecer los procesos de intermediación y aplicación de dicha base de conocimientos, mediante procesos de formación, asesoría y acompañamiento a los profesionales de la educación.

c) investigar en el campo de las prácticas respecto a: el estado del arte en las mismas; las características de los contextos que enmarcan a las prácticas y a los procesos de innovación; y los resultados de las innovaciones propiciadas y su impacto en los aprendizajes de los alumnos. Se desarrollan las siguientes líneas:

- Innovación en las prácticas de enseñanza.
- Innovación en las prácticas de dirección de escuelas.
- Innovación en las prácticas de supervisión y asesoría técnica a las escuelas.

Asimismo, con los propósitos de:

a) Sistematizar el conocimiento base, actual y necesario para fundamentar su aplicación, en los procesos de promoción del desarrollo humano positivo.

b) Favorecer los procesos de intermediación y aplicación de dicha base de conocimientos, mediante procesos de formación, asesoría y acompañamiento a los profesionales de la educación comprometidos con el trabajo de la escuela.

c) Investigar en las escuelas respecto a: su calidad como entornos que promueven al desarrollo humano positivo; su relación con otros entornos y esferas de influencia, así como el impacto de dichas relaciones en el desarrollo de alumnos y profesionales de la educación; y las innovaciones propuestas por el sistema y en la escuela misma, su impacto en el desarrollo de los alumnos y profesionales de la educación. Se trabaja con las siguientes líneas de investigación: La escuela como contexto para el desarrollo humano pleno y La innovación en las prácticas de formación de profesionales de la educación.

Los trabajos de investigación desarrollados en el IIIPE se enfocan principalmente a la práctica educativa en educación básica, comprendida entre los tres y los quince años de edad. Y se inician trabajos, primero de formación con docentes y directivos de Educación Media Superior (bachillerato y carreras técnicas), para posteriormente realizar investigaciones también en este nivel educativo.

7.4.3. LAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA

La investigación representa un elemento trascendental en la búsqueda del saber y de nuevos conocimientos, así como en las prácticas de gestión en las diferentes ramas, tanto naturales como humanísticas, para el entendimiento más profundo de la realidad, siendo el eje de toda institución de educación superior (IES) en la promoción de saberes, pues es el instrumento por excelencia a través del cual se puede reflejar la realidad de un país, de la comunidad y de la misma institución que la promueve, también es la vía para plantear o solucionar alternativas a los problemas socioeducativos, políticos, económicos y culturales que emerjan del contexto de desarrollo del docente y su compromiso con la sociedad en la cual está inmerso.

La Universidad Veracruzana (UV) inició sus labores en 1944 y hoy a sus 71 años se ha convertido en la principal institución de educación superior en el Estado de Veracruz. A lo largo de su historia la UV ha realizado serios esfuerzos en el terreno de la creación y desarrollo del conocimiento científico y tecnológico. En los últimos 25 años ha comenzado a establecer las bases académicas y de infraestructura necesarias para potencializar sus actividades de investigación científica y tecnológica, para lo cual se creó la Dirección General de Investigaciones (DGI).

La DGI (2015), a través de sus 23 Institutos, 18 Centros y 2 Laboratorios tiene como misión fomentar la generación de conocimiento, con el fin de que trascienda a nivel nacional e internacional y formar recursos humanos sensibles a los problemas que atañen al entorno social, para que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

Entre las funciones de la DGI se encuentran:

- Coordinar y vigilar el sistema de Investigación y Posgrado universitario en el impulso de la actividad científica y el fortalecimiento de los Centros e Institutos de investigación,

- Propiciar la formación de investigadores y la producción científica de la más alta calidad con impacto en el ámbito interno, nacional e internacional.
- Difundir la investigación de calidad, publicando sus resultados en foros de alto impacto científico y tecnológico con la reserva correspondiente de los derechos de la propiedad intelectual.
- Contribuir al desarrollo regional a través de la solución de los problemas sociales, económicos, científicos y tecnológicos de la sociedad veracruzana y mexicana.

Las investigaciones que se realizan en la UV son multidisciplinarias, cada Programa Educativo tiene sus propias Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC), actualmente se registran 473, de las cuales 370 (78%) pertenecen a institutos y 103 (22%) a las Facultades; los financiamientos para la realización de dichas investigaciones son otorgados por: la propia UV, PRODEP, CONACYT, etc.

La divulgación de los resultados de estas investigaciones son dadas a conocer través de la Coordinación de Difusión de la Investigación (DFI), ubicada en la DGI, se lleva además a cabo el enlace entre la DGI y las entidades dependientes de ella; además del que se establece con diferentes instituciones estatales y nacionales, con el fin de dar impulso a la generación de conciencia de los beneficios colectivos de producir y valorar la información en ciencia y tecnología.

Las principales funciones de la DFI son:

- Coordinar la participación de estudiantes en eventos de divulgación y otros ofertados por las entidades de producción científica universitaria
- Promueve acciones que fomenten la buena imagen de la investigación que se produce en la UV y es enlace entre las entidades de la DGI y los medios de comunicación.
- Participa en la elaboración del Plan de Trabajo de la DGI y en la planeación de la investigación

La intención institucional gira también en torno a promover la investigación entre los docentes a través de los Cuerpos Académicos (CA) que son grupos de académicos universitarios (docentes, ejecutantes, artistas, investigadores, extensionistas) que, dependiendo de su forma de contratación participan como miembros o colaboradores, compartiendo una o varias líneas de generación y/o aplicación del conocimiento (investigación o estudio) en temas disciplinares o multidisciplinarios y un conjunto de objetivos y metas académicas. Actualmente la UV cuenta con 133 CA distribuidos en 3 grados: 103 de ellos (77.4 %) en formación; 26 (19.6 %) en consolidación y 4 (3%) consolidados. Estos CA cultivan 287 LGAC. (Plan General de Desarrollo 2025).

Dentro de los cuadros de investigación de la UV suman ya un total de 411 profesores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y 8 profesores miembros del Sistema Nacional de Creadores (SNC), todos ellos con una amplia y reconocida trayectoria como académicos e investigadores a nivel nacional e internacional.

La UV cuenta con un riguroso y sólido procedimiento institucionalizado de ingreso de académicos e investigadores, a través de exámenes de oposición. Ese conjunto de ordenamientos ha proporcionado las bases para que los procedimientos de su operatividad mantengan niveles aceptables de adecuación y congruencia con las actuales circunstancias y requerimientos institucionales. (Plan General de Desarrollo 2025).

Finalmente la Institución promueve la investigación en sus estudiantes mediante la implementación de dos estrategias específicas: las Estancias de Investigación, y las Tutorías para la Investigación.

Por lo que se refiere a las estancias académicas, el estudiante tiene la opción de realizar Estancias de Investigación asesorado por un investigador en el tema o línea de su interés, prácticamente desde el inicio de su carrera. Asimismo, existen programas institucionales que permiten al estudiante realizar estancias de investigación en los periodos intersemestrales, mediante los cuales pueden optar por una beca, como lo es el programa "Verano con un científico".

De igual manera, el estudiante puede realizar su tesis haciendo investigación y asesorado por un investigador, independientemente de si éste está adscrito o no a una Facultad de la UV. Tiene la libertad de elegir la opción de investigación que más le interese y adentrarse al estudio de un tema en particular acompañado del

investigador de su elección, para obtener información y datos que permitan obtener productos tales como su trabajo recepcional, ponencias en congresos, publicaciones de diversos tipos, entre otros. (Universidad Veracruzana, 2011)

“La tutoría de la investigación está dirigida a desarrollar en el estudiante de licenciatura competencias para la investigación, con el apoyo y la atención personalizada de un académico que lo incorporará a su proyecto de investigación, durante por lo menos un año.”(DGDA, 2011:1) Al término de la Tutoría los estudiantes reciben una Constancia por parte de la Dirección General de Investigaciones y la Dirección General de Desarrollo Académico.

Para que un académico realice este tipo de tutoría es necesario que registre su investigación en la Dirección General de Investigaciones, cuente con el aval del H. Consejo Técnico de la Facultad y reportarlo al Sistema Institucional de Tutorías de la Universidad Veracruzana.

Sin duda las acciones que se emprenden nunca serán suficientes por la velocidad tan vertiginosa en que crecen las necesidades y demandas institucionales. Siempre habrá áreas de oportunidad, pero eso es parte del proceso investigativo y de crecimiento de una institución de educación, la constante transformación.

7.5.-REFLEXIONES, RETOS Y PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Una de las políticas públicas contempladas en la Meta Nacional III del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de Mayo de 2013, plantea garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos para así contar con un capital humano preparado que sea fuente de innovación y mayor bienestar de la población.

Para ello, el PND busca como estrategias contribuir a:

- La formación de capital humano de alto nivel,
- La consolidación de la infraestructura científica y tecnológica del país,
- El fortalecimiento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

El ejercicio de esta intención gubernamental es una continuidad de políticas y programas como el PROMEP (hoy PRODEP), que ha impulsado la profesionalización de los Profesores de Tiempo Completo (PTC) de las instituciones de educación superior, desarrollando acciones para lograr la superación del profesorado (con la obtención de los grados académicos máximos -maestría y doctorado-) fortaleciendo sus cuadros básicos que hasta 1990 se habían visto demeritados, también ha procurado la realización de trabajo en cuerpos académicos que erradique el trabajo individual e integre el trabajo conjunto como una de las principales metas.

“La investigación colegiada o en equipo fomenta la capacidad para generar o aplicar el conocimiento; identificar, integrar y coordinar los recursos intelectuales de las instituciones en beneficio de los programas educativos y articular esta actividad con las necesidades del desarrollo social, la ciencia y la tecnología en el país (PROMEP: 2013: 77)

Otra fortaleza del programa es que ha promovido que los PTC diversifiquen sus actividades académicas (docencia, investigación, gestión académica, tutorías y vinculación) y se ha dado un impulso especial al desarrollo de investigaciones colegiadas.

Desde su creación a la fecha, si bien es que ha tenido avances y desarrollo, en el marco nacional podemos observar que sus restricciones o debilidades se encuentran en la estadística misma, ya que la atención que se ha dado y el apoyo se ve limitado en correlación con el número de instituciones en el país y la población docente que se encuentra inserta al interior de las mismas.

La investigación científica en las instituciones de educación superior se enfrenta entre sus principales retos a la insuficiencia de recursos para el sector, hecho agravado aún más con motivo de la crisis económica mundial

y nacional –al ser México un país eminentemente dependiente del ingreso petrolero–, el empobrecimiento de la actividad científica como resultado de las reducciones presupuestales orienta a la fuga de cerebros hacia centros de producción desarrollados y privados; y esto sin duda es el mayor reto que se enfrenta como nación.

Para las Universidades Mexicanas, el reto está en el ejercicio de la sustentabilidad y de hacer más con lo mismo, o en lograr que la competencia de sus cuerpos investigadores sea tan alta y de excelencia que pueda aplicar a la consecución de recursos con fondos provenientes de organismos internacionales.

Hoy por hoy la tarea del sistema educativo superior en México ha tenido nota aprobatoria en los procesos de crecimiento de la gestión en investigación, (ha logrado elevar los grados de formación, consolidar sus cuerpos académicos, y promover la investigación colegiada) queda pendiente la nota para el mantenimiento y para seguir respondiendo a las necesidades internacionales de competitividad y a las propias nacionales para la generación y aplicación del conocimiento.

7.6.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abello, R. y Pardo, K. (2014). Modelos de investigación y desarrollo en instituciones de educación superior en Colombia: El caso de la Universidad del Norte en la Región Caribe de Colombia. En *Investigación & Desarrollo*, Vol. 22, No. 2, Colombia.

Barrales, A. Cruz, I. Pacheco, N. Pérez, M., Landín, M., Dajer, R., Guerrero, L. Villalobos M., Guerrero, G. Rodríguez, A. (2014). Cuerpos académicos: una política para la gestión del conocimiento en México. Gairín, J. y Barrera, A. (2014). *Organizaciones que aprenden y generan conocimiento*. Edit. Wolters Kluwer, España.

Calderón, M. (2013). *El capital intelectual de la investigación en los docentes de posgrado de una universidad privada de Lima*. Tesis. Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4958/CALDERON_CARRANZA_MONICA_CAPITAL_LIMA.pdf?sequence=. Consultado el 20 de Septiembre de 2015

Diario Oficial (2012). *ACUERDO por el que se reforman diversos artículos del Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores. Poder Ejecutivo. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. Publicado el miércoles 26 de diciembre de 2012. Segunda Sección. Disponible en <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/sni/convocatorias-conacyt/convocatorias-sistema-nacional-de-investigadores-sni/marco-legal-sni/reglamento-sni/841-reglamento2013-1/file>

Diario Oficial (2014). *ACUERDO número 23/12/14 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el ejercicio fiscal 2015*. Secretaría de Educación Pública. Publicado el sábado 27 de diciembre de 2014. Cuarta Sección. Disponible en http://dsa.sep.gob.mx/pdfs/Reglas_2015.pdf

Dirección General de Desarrollo Académico (2011). *Operación de la tutoría para la investigación*. México: Universidad Veracruzana, disponible en: <http://www.uv.mx/dgda/tutorias/academicos/tutoria-investigacion.html> consultado el 29 de septiembre de 2015.

Dirección General de investigaciones. (2015). *Declaración de principios*. Disponible en: <http://www.uv.mx/investigacion/quienes-somos/declaracion-de-principios/> consultado el 29 de septiembre de 2015.

Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018. Gobierno de la República Mexicana. Disponible en <http://pnd.gob.mx/> consultado el 29 de septiembre de 2015.

PROMEPE (2013) Séptima sección, Anexo 4, Pág. 77. Recuperado de <http://promep.sep.gob.mx/> consultado el 29 de septiembre de 2015.

SEP (2014). *Estadística del Sistema Educativo. República Mexicana. Ciclo Escolar 2013-2014*. Sistema Nacional de Información de Escuelas. Secretaría de Educación Pública. México. Disponible en: http://www.snie.sep.gob.mx/descargas/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_educativos_33Nacional.pdf

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (2011). *Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación. Objetivos y funciones*. Disponible en: http://www.archivos.ujat.mx/Sria_Investigacion_Posgrado_y_Vinculacion/01_Secretaria/Funciones/Objetivo_y_Funciones.pdf. Consultado el 20 de Septiembre de 2015.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (2012). *Plan de Desarrollo Institucional (2012-2016)*. Disponible en <http://www.ujat.mx/Contenido/InteriorAdentro/1/1765>. Consultado el 10 de Septiembre de 2015.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (2015). *Tercer Informe Dr. José Manuel Piña Gutiérrez*. En <http://www.ujat.mx/Contenido/InteriorAdentro/1/18634>. Consultado el 10 de Septiembre de 2015.

Universidad Veracruzana (2008). *Plan General de Desarrollo 2025*. Disponible en www.uv.mx/transparencia/files/2012/10/PlanGeneraldeDesarrollo2025.pdf consultado el 29 de septiembre de 2015.

Vázquez, J.A. (2013). *La gestión de la investigación universitaria*. Disponible en http://yosoyarturo.blogspot.mx/2013_08_01_archive.html. Consultado el 25 de Septiembre de 2015.

CAPÍTULO 8

LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN NICARAGUA

Norma Cándida Corea Tórrez (Coordinadora)

Elena Bolaños Prado

Manuel Enrique Pedroza Ph.D.

UNAN –Managua

Benjamín Rosales M.Sc.

UNI

Evenor González

UNAN –León

Lucía Dávila M.Sc.

BICU

Freddy Alemán Ph.D

UNA

Zobeyda Zamora Úbeda (corrección y edición)

UNAN-Managua

8.1.-INTRODUCCIÓN

En nuestro país, la universidad constituye el principal camino para el fortalecimiento de la producción científica, ya que en ellas se concentra en gran medida el mayor número de procesos investigativos realizados, esto fundamentalmente se da en las cuatro universidades públicas de Nicaragua que forman parte del Consejo Nacional Universitario (CNU). Los productos son utilizados para resolver problemas internos en las instituciones, lo cual ha permitido un desarrollo a las mismas y también sus resultados son utilizados a nivel de país en sus diferentes áreas del conocimiento.

Estos resultados son producto de la organización, consolidación de su estructura organizativa y funcional, así como la mayor calificación de sus profesionales, lo cual ha permitido ir definiendo en la práctica las líneas de investigación, con sus respectivos responsables a través de investigadores y equipos de investigación, dichas líneas relacionadas directamente con las demandas del país descrita en el Plan de Desarrollo de Nicaragua.

Con base a todo lo analizado podemos afirmar que las universidades públicas de Nicaragua, miembros del CNU, tienen una organización que facilita y lidera la generación de investigaciones científicas, a través de unidades académicas destinadas para tal fin como son los Centros e Institutos de Investigación sumándose las facultades por medio de las diferentes carreras que brindan y potencian la formación de los estudiantes, tanto en el grado como en el postgrado a través del currículo en las competencias investigativas. En el caso de las universidades privadas las que salen al frente fundamentalmente en organización y funcionamiento son las que forman parte del CNU.

El conjugar que docentes responsables, trabajadores, entregados al trabajo académico con énfasis en la investigación en la universidad, con grados de maestrías y doctorados y autoridades con misiones y visiones claras en potenciar la calidad de la educación superior y deseosas que se generen nuevos conocimientos, es lo que ha permitido el desarrollo y organización de la investigación en dichas instituciones y por ende en el país. Como motor impulsor de cambio y desarrollo ha dado como resultado invertir en la formación continua de sus profesionales, para que día a día alcancen mayor grado académico y mayor calidad en su quehacer.

8.2.- EL SISTEMA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN EN NICARAGUA

En Nicaragua existen 57 universidades, de ellas 10 forman parte del Consejo Nacional de Universidades (CNU). 4 son públicas, 2 son comunitarias privadas y 4 privadas.

8.2.1.- Las universidades públicas.

Las 4 universidades públicas tienen organizada la investigación a través de un "Vicerrectorado de Investigación, Postgrado y Extensión", exceptuando la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, que tiene en forma exclusiva el "Vicerrectorado de Investigación" con el propósito de que esta unidad se enfoque en mejorar los mecanismos de organización, gestión y producción de las investigaciones básicas y aplicadas. Estas universidades públicas coinciden en poseer en su estructura una Dirección de Investigación, Centros e Institutos de Investigación, Comisión de Investigación Institucional, Facultativas y de Departamentos Docentes, en las diferentes áreas del conocimiento. En cada una de estas universidades se han conformado equipos multidisciplinarios de investigación, así como grupos de investigadores.

En el caso específico de la **UNAN-Managua**, esta se basa en el "Modelo de Gestión I+D+i de la UNAN-Managua", promueve la integración de los procesos de investigación, innovación y emprendimiento, lo cual institucionalmente se constituye por: Vice-Rectoría de Investigación, Dirección de Investigación de Grado que comprende un Área de Innovación y Emprendimiento, la cual incluye la unidad de Propiedad Intelectual, Marcas y Patentes; un Área de Gestión del Conocimiento y un Área de Publicaciones Científicas, también una Dirección de Investigación de Postgrado que comprende un Área de Gestión de Proyectos y un Área de Gestión del Conocimiento, la Comisión de Investigación Institucional, así como las Comisiones Facultativas y Departamentos Docentes.

La UNAN Managua: Promueve, facilita, divulga, norma y asesora la organización e implementación de los procesos de investigación, desarrolla políticas y reglamentos, planes, programas, proyectos y líneas de investigación y tecnológica. Fomenta la organización de redes y equipos inter, multi y transdisciplinarios de investigación.

Los centros fundamentales de investigación de la UNAN Managua son:

-*Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (INIES)*, el cual tiene entre sus objetivos: desarrollar procesos de investigación científica en el campo socioeconómico y ambiental de los países centroamericanos y del Caribe, con el fin de elaborar alternativas posibles de integración regional, así como efectuar investigaciones socioeconómicas y ambientales que contribuyan a la formulación de políticas públicas para lograr el desarrollo integral del país.

-*Instituto de Geología y Geofísica de Nicaragua (IGG/CIGEO)*, centra su actividad principal en torno a proyectos de investigación en las ciencias de la tierra y estudios de riesgo a desastres de interés nacional y regional puesto que sirven de puente entre la investigación, la docencia y la aplicación de sus métodos a objetivos de interés socioeconómico.

-*Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES)*, forma recursos en Administración de Servicios de Salud, Salud Pública, y Epidemiología y desarrolla investigaciones en torno a esas áreas.

-*Laboratorio de Biotecnología*, que es una dependencia sin fines de lucro que se dedica a la investigación científica, preparación académica superior de especialización y asesoría técnica en la búsqueda de un mayor desarrollo en el área biotecnológica; tanto a nivel nacional como internacional.

-*Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos de Nicaragua (CIRA/UNAN)*, es un Instituto académico y de investigación dedicado a contribuir al aprovechamiento y la protección de los recursos hídricos de Nicaragua y Centroamérica.

-*Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología (LAF-RAM)*, realiza actividades académicas e investigativas focalizadas en el área de la protección radiológica en la exposición médica y ocupacional.

-*Las Facultades y Departamentos docentes* realizan investigaciones guiadas por docentes expertos con base en las líneas de investigación establecidas en los currículos del Postgrado y las carreras.

La Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) tiene como finalidad contribuir a la transformación tecnológica y al desarrollo sustentable de Nicaragua y la región Centroamericana. En la actualidad está organizada por el Consejo Científico, el Vice Rectorado de Investigación y Desarrollo, la Dirección de Investigación, la Comisión Institucional de Investigación, la coordinación de investigación en cada facultad, y tienen igual estatus organizativo en los departamentos docentes. Las principales unidades organizativas de la UNI que desarrollan investigación y apoyan la transferencia de conocimientos son:

- Programa de Investigación, Estudios Nacionales y Servicios Ambientales (PIENSA) Tiene como propósito generar, transferir y divulgar conocimientos, en el campo ambiental.
- Programa de Vinculación e Innovación Tecnológica (P-VIT) Engloba 4 líneas de trabajo, en las áreas de Urbanismo, Ciencias Ambientales, Biomasa y Energías Alternas y Renovables.
- Estudios Ambientales Urbanos y Territoriales (EAUT) garantiza la formación técnica y científica en el campo de las ciencias ambientales, según los diferentes niveles de complejidad de la formación de Postgrado.
- BIOMASA desarrolla investigaciones sobre el potencial de los recursos biomásicos. Impacta en el medio ambiente a través de trabajos en campos relacionados con diseño y proyectos de biodigestores, para la producción de biogás, utilización de desechos sólidos para la producción de abono orgánico (COMPOST) y biofiltros para el tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales en urbanizaciones, empresas procesadoras de productos lácteos, cárnicos, avícolas, porcinos, etc.
- Fuentes Alternas de Energía (FAE) desarrolla investigaciones y promoción del uso de las fuentes de energías renovables.

- Programa de Fomento al Desarrollo Municipal (FODMU) son sus áreas de trabajo las áreas de infraestructura, planificación y capacitación.
- Centro de Producción más Limpia (CPML-UNI) promueve el desarrollo sostenible.
- Los principales servicios científico-tecnológicos que incluye la UNI son 230 servicios especializados al 2015.

La forma organizativa de la investigación científica en la UNI está reglamentada de la siguiente manera:

- La persona investigadora en la UNI debe tener un plan o protocolo aprobado por el Consejo Científico de la UNI (CC-UNI), teniendo bajo su tutela al menos a otro investigador en formación.
- La persona investigadora en formación en la UNI es un estudiante de grado que realiza su monografía, o un estudiante de una maestría académica o de un doctorado.
- El grupo de investigación en la UNI, equipo de trabajo conformado al menos por un investigador y un investigador en formación, que desarrolla investigaciones en las áreas estratégicas de investigación, desarrollo e innovación.
- El Programa de Investigación: organismo conformado al menos por dos grupos de investigación, en función de una o más líneas y áreas de investigación.

En la **Universidad Nacional Agraria (UNA)**, la organización general de la investigación está plasmada en el Sistema Universitario de Ciencia Tecnología e Innovación de la UNA (SUCTI) es un mecanismo dinámico de coordinación, concertación y vinculación de las unidades académicas y los académicos para impulsar la generación de conocimientos, la innovación, la transferencia tecnológica y formación de recursos humanos como una estrategia de desarrollo del sector agrario de Nicaragua.

El sistema para su funcionamiento está integrado por la Vicerrectoría General, la Dirección de Investigación, Extensión y Postgrado, el CIEP de la Universidad, el consejo científico y los CIEPs facultativos y de sedes. En la base, la operatividad se centra en investigadores, grupos multidisciplinarios y centros e institutos de investigación.

A nivel institucional el sistema se interrelaciona con las direcciones de apoyo y las de la dirección de investigación, extensión y postgrado, Las unidades de apoyo brindan soporte a los investigadores en lo relativo a:

- Gestión para la obtención de recursos externos (humanos y económicos).
- El sistema a nivel externo interactúa a través de alianzas inter-institucionales (gobierno, ONG, organismos de producción, sector privado y otros), así como un consejo consultivo.

El sistema se sustenta en las capacidades instaladas (infraestructura y equipamiento), en el talento humano de la institución, en asesoría y retroalimentación sistemática de parte de agentes externos y en financiamiento para la ejecución de actividades.

Está organizada por Centros de Investigación y equipos de investigadores que atienden las siguientes áreas del conocimiento: Ciencia animal, agronomía, recursos naturales y del ambiente, sanidad vegetal, manejo y conservación de recursos renovables, agroecología, desarrollo rural y seguridad alimentaria.

Para la **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-León)**, su esencia es contribuir a la transformación y desarrollo de la sociedad mediante la generación y transferencia de conocimientos y la búsqueda de solución a los problemas locales, nacionales y regionales mediante la investigación.

Para desarrollar la investigación se han organizado los:

- *Equipos multidisciplinarios* conformados por colectivos de académicos con perfiles científicos diversos que trabajan de manera conjunta en el abordaje de un mismo problema.
- Grupos de investigación, son equipos conformados por dos o más académicos que trabajan en la institución y que cooperan en la realización exitosa de un proyecto de investigación.

- Centros de Investigación y Postgrado, están integrados al menos por dos grupos de investigación, relacionados entre sí por el interés común en un tópico o área particular que se deriva de una o más líneas estratégicas.
- Centros de Investigación y Postgrado de Excelencia (CIPE).
- Instituto de Investigación y Postgrado, conjunto de Centros de Investigación y Postgrado relacionados con un tema determinado y amplio.

8.2.2.- Las universidades privadas

Con relación a la organización de las universidades privadas se puede destacar lo siguiente:

La Universidad Centro Americana (UCA), es una institución privada que cuenta con una vicerrectoría académica, de la cual depende la Dirección de Investigación y Proyección Social, organizando los procesos investigativos a través de Centros e Institutos de Investigación. Los centros de investigación adscritos a la UCA son el Centro de Análisis Socio Cultural (CASC), Centro de Biología Molecular (CBM), Estación Biológica “Juan Zarruk”, Estación Solar “Julio López”. Sus institutos dedicados a la investigación son el Instituto de Capacitación, Investigación y Desarrollo Ambiental (CIDEA), Instituto de Educación de la UCA (IDEUCA), Instituto de Historia de Nicaragua y Centroamericana (IHNCA), Instituto de Investigación y Desarrollo (NITLAPAN UCA).

La Universidad Politécnica de Nicaragua (UPOLI) organiza la investigación tomando en consideración documentos institucionales tales como: Estatuto y Reglamento General, Plan Estratégico 2013–2020 y el Plan Operativo Institucional. La investigación se realiza a través de centros e institutos de investigación, citados en el capítulo III del Reglamento General que las escuelas organizarán, ejecutarán y coordinarán programas de investigación.

La Universidad de las Regiones Autónoma de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN, 2015) es una universidad privada comunitaria, que realiza investigaciones a través de sus cinco institutos dedicados a la investigación. Estos son el Instituto de Estudios y Promoción de la Autonomía (IEPA), el Instituto de Medicina Tradicional y Desarrollo Comunitario (IMTRADEC), el Instituto de Promoción e Investigación Lingüística y Revitalización Cultural (IPILC), Instituto de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (IREMADES).

Bluefields, Indian and Caribbean University (2015) es otra institución educativa, comunitaria e intercultural, que investiga en pro de las comunidades indígenas del Caribe nicaragüense.

En la **Universidad De Ciencias Comerciales (UCC, 2015)**, la Dirección de Investigación es la unidad académica encargada de planificar, promover y difundir el desarrollo de la investigación científica e innovación tecnológica, como actividad inherente a la función docente y la investigación formativa los estudiantes como parte de su formación integral.

Universidad de Managua, (UdeM, 2015), la investigación es atendida por una unidad organizativa que tiene la misión de la planificar, organizar y controlar la actividad investigadora, para lo cual han designado a la Dirección de Postgrado y Formación Continua como la responsable de dar los primeros pasos en la atención de esta función universitaria.

La Universidad Católica de Nicaragua Redemptoris Mater (UNICA, 2015), realiza investigaciones a través de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado.

La existencia del documento que define los procedimientos generales de la investigación. Las líneas definidas de la investigación están dirigidas a las necesidades socioeconómicas del país. Existencia y aplicación de mecanismos de planificación y evaluación de la investigación.

La Universidad Evangélica de Nicaragua “Martin Luther King” (UENIC-MLK) (Castro, 2015), cuenta con sus propias líneas de investigación elaboradas por cada una de las escuelas, a tenor de sus diferentes programas. Al igual que en la **Universidad de Medicina Oriental Japón-Nicaragua (UMO J-N) (Castillo, 2015)**, no existe una estructura dedicada específicamente a la investigación.

8.3.- LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN NICARAGUA

Las universidades públicas y las privadas que son miembros del Consejo Nacional de Universidades (CNU), tienen cierta similitud en cuanto a los procesos de gestión de la investigación, porque a nivel del CNU todas ellas trabajan en equipo para organizar y gestionar los procesos y productos que se generan de la investigación científica, se destaca que su mayor desarrollo está en dependencia del número de docentes de tiempo completo y en porcentajes significativos con grados de maestría y doctorado, existe una relación directamente proporcional con la producción de investigaciones, dentro de ellas sobresalen las universidades públicas entre estas la UNAN- Managua a la cabeza.

El modelo I+D+i, se concibe como un sistema en sí mismo y se ejecuta en cuatro etapas, Primera etapa: investigación basada en la observación, definición y solución de problemas del mundo real. Segunda etapa: innovación del nuevo conocimiento generado desde la investigación hasta desarrollar nuevos prototipos, que se aplican en un sistema de producción determinado. Tercera etapa: la gerencia de la investigación científica, impulsa proyectos competitivos I+D+i. Cuarta etapa: iniciativas de nuevos emprendimientos implementados por la extensión universitaria. Esta es la ruta para la articulación real y efectiva de los procesos de investigación, innovación y emprendimiento.

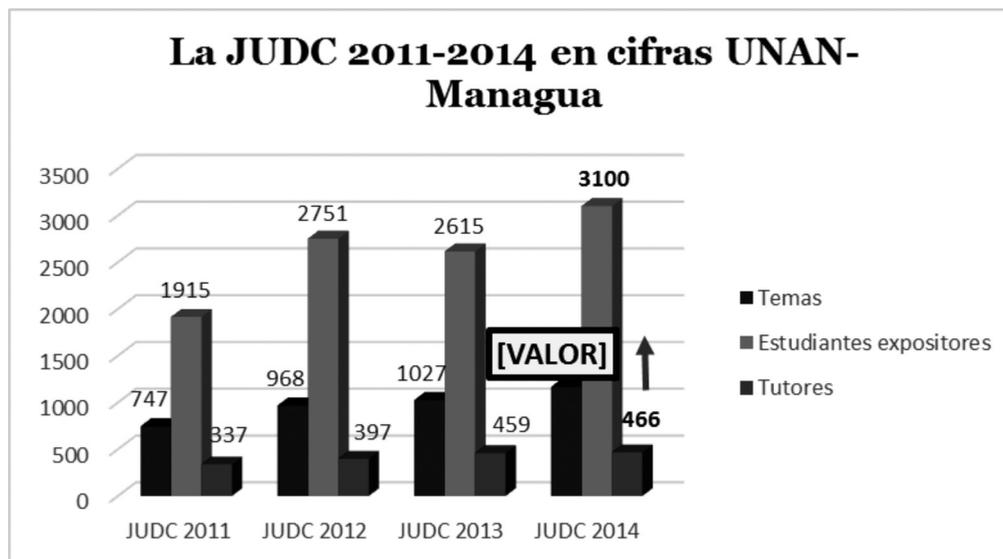
8.3.1. Las universidades públicas.

El Modelo de Gestión de la Investigación, Modelo I+D+i de la **UNAN-Managua**, tiene como columna vertebral dos componentes organizacionales, a saber: a) La Comisión de Investigación de la UNAN-Managua y b) La Comisión de Innovación de la UNAN-Managua, que en conjunto con la Red de Jóvenes y Red de Docentes de la UNAN-Managua garantizan la correcta articulación entre las facultades y departamentos docentes y los centros, institutos y laboratorios especializados de investigación. Este modelo promueve el triángulo de la sostenibilidad de los procesos de investigación, innovación y emprendedurismo, formado por tres vértices principales: i) los enfoques multi, inter y transdisciplinarios; ii) la gestión del conocimiento y iii) las redes.

Otros factores de gestión de la investigación son:

- 1) El acceso a recursos económicos para la investigación mediante la implementación de los Fondos Concursables de la UNAN-Managua en la que pueden participar docentes y estudiantes de grado y post-gradado.
- 2) Como parte de su historia se han realizado Congresos Científicos, para este año 2015, se han efectuado diez, en los que se destaca el aumento en el número de mesas de trabajo, la presentación de 36 conferencias magistrales, la participación de los docentes con la presentación de 339 ponencias y 25 panelistas.
- 3) La realización de diez Jornadas Universitarias de Desarrollo Científico Estudiantil. Dos hechos particulares se destacan: la participación de 3100 estudiantes y 466 docentes como tutores, con 1169 trabajos, lo que representa un aumento en relación al año 2011, del 56.49% en el número de temas presentados; un 61.82% de estudiantes expositores; y 38.28% de tutores participantes.

Gráfica 1: Las Jornadas Universitarias de Desarrollo Científico Estudiantil.



| Porcentaje en aumento | |
|-------------------------|--------|
| Temas | 56.49% |
| Estudiantes expositores | 61.82% |
| Tutores | 38.28% |

Otros aspectos a considerar serían:

- 1) La implementación del Centro de Atención Tecnológica a la Innovación, el **CATI**, de la Unidad de Propiedad Intelectual de UNAN-Managua en 2015.
- 2) La publicación de 21 revistas científicas de la UNAN-Managua, entre 2012 y 2015.
- 3) La participación de la UNAN-Managua en diferentes premios de innovación tanto a nivel nacional como internacional. Se destacan entre ellos, el Primer Premio de Tecnologías Apropriadas en la Universidad Carlos III de Madrid, en el 2015, con el proyecto “Cargador solar a dispositivos electrónicos de bajo voltaje en comunidades rurales de Nicaragua”. El Premio del Fondo de Estímulo a la Investigación e Innovación Tecnológica, (FOCEIT) del CONICYT, en la categoría de industria, diciembre de 2014, fue ganado por FAREM Carazo. Actualmente, la UNAN-Managua está participando en la novena edición del Premio Nacional a la Innovación del CONICYT, con 10 proyectos de innovación.
- 4) La popularización de la ciencia, mediante la activa participación de la UNAN-Managua, en 2014 con 6 Expociencias Territoriales y en año el año 2015 con 8 Expociencias Territoriales a nivel nacional.
- 5) Una mayor y beligerante participación de la UNAN-Managua en 2014-2015 en la organización e implementación del Sistema Nicaragüense de Investigación e Innovación Agropecuaria (SNIA).
- 6) Se destaca la organización de las 327 líneas de investigación, orientadas al cumplimiento del Programa Nacional de Desarrollo Humano (PNDH).
- 7) La UNAN-Managua se plantea el eje de Integración, mediante el cual se establece que “toda iniciativa de mejora institucional integrará la docencia, la investigación, la extensión universitaria, la difusión cultural y la gestión administrativa.

En la **Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)**, los mecanismos institucionales de gestión de la investigación son:

El Consejo Científico (CC-UNI). Sus funciones son asesorar y orientar la implementación de las políticas de Ciencia y Tecnología y el desarrollo de todas las Actividades Científicas Tecnológicas.

La Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo (VRID). Vela por la integración y coherencia institucional en materia de investigación, postgrado y desarrollo, asegurando la implementación de sus líneas y políticas generales.

La Dirección de Investigación (DI). Es la responsable de consolidar entre los miembros de la comunidad universitaria una Cultura Institucional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica, basada en la calidad, la pertinencia, el reconocimiento e incentivo al talento humano, la interinstitucionalidad y la internacionalización para contribuir de forma proactiva a la solución de problemas de la ciencia, las ingenierías y la arquitectura.

La Comisión Institucional de Investigación y la Coordinación de Investigación en la Facultad. Su plan de actividades está fundamentado en las prioridades de la facultad y en una visión de trabajo multidisciplinario e institucional.

Respecto a las Áreas y líneas de investigación, desarrollo e innovación, la UNI ha establecido 9 áreas estratégicas de investigación, desarrollo e innovación en las que ejecuta sus proyectos para la sociedad nicaragüense y la región CA., que contienen, a su vez, noventa (90) líneas de Investigación.

La gestión de la investigación tiene una serie de indicadores como son: número de investigadores según grado académico, investigadores en formación, tanto en el grado como en el postgrado, de investigadores invitados, instituciones contrapartes nacionales y/o internacionales, cursos impartidos en formación de la investigación, proyectos de investigación, innovación y desarrollo, formulados, en proceso o concluidos, producción científica, producción de patentes, convenios y participación en redes de colaboración y comisiones de investigación, laboratorios con equipamiento básico y especializado dedicados al desarrollo de actividades de Investigación, actividades científicas y tecnológicas (e.g. ferias, congresos, foros, simposios).

La gestión de la Investigación en la **UNAN-León** está a cargo de todas las instancias para la toma de decisiones de la Universidad, las políticas de investigación determinan las responsabilidades de cada instancia. A continuación se describen las responsabilidades, desde el rectorado hasta los departamentos docentes. Dentro de las actividades que realizan las diferentes instancias de decisión son:

- Aprobar líneas estratégicas, la creación de centros e institutos de investigación, la creación de fondos para financiamiento de la actividad de investigación, crear políticas de gestión de la investigación, elaborar planes operacionales anuales de investigación, velar por el respeto a las consideraciones éticas y medioambientales que caracterizan a las investigaciones, el establecimiento de convenios de cooperación científica con las instituciones del Estado nicaragüense, las instituciones nacionales, extranjeras e internacionales responsables del desarrollo de la ciencia y la tecnología, la industria y la sociedad civil.
- Velar por la calidad y pertinencia de las propuestas de creación de los centros e institutos de investigación.
- Proporcionar apoyo efectivo a la gestión de los recursos humanos involucrados en la investigación, de tal forma que la misma se oriente a la satisfacción, motivación, seguridad y bienestar de los mismos. La calidad del crecimiento, cuantitativo y cualitativo, y la diversificación de la investigación.
- Garantizar la optimización del aprovechamiento de la infraestructura de investigación; así como la obtención, construcción y mantenimiento de la misma.
- Aprobar las propuestas de creación de grupos de investigación.

En la **Universidad Nacional Agraria (UNA)**, el SUCTI centra su accionar y se operativiza a través de la formulación de programas y proyectos de investigación (plan de sostenibilidad de ciencia, tecnología e innovación de la UNA), llevados a cabo por académicos y grupos de investigación, lo cual genera una serie de productos entre los que se cuentan: El CIEP de la UNA es la máxima figura de coordinación del sistema y es presidida por

el director de la Dirección de Investigación, Extensión y Postgrado. Los CIEPS facultativos de sedes y grupos de investigación definen las prioridades del sistema.

8.3.2. Las universidades privadas:

La **UCA** cuenta con su propia agenda de investigación, con la intención de apoyar el proceso de desarrollo económico, social, humano, institucional, y democrático del país, enfocándose en el desarrollo y la educación como mecanismos para superar la pobreza y la desigualdad. A través de la Agenda I+D+i, la UCA se propone contribuir desde sus fortalezas y capacidades, a la solución de problemas medulares del país; a la par que procura su propia transformación y desarrollo. Esta institución tiene definidas cinco líneas de investigación dentro de la Agenda I+D+I.

La gestión de investigación que realizan los institutos y otros organismos de la UCA se describe a continuación:

- El Centro de Análisis Sociocultural (CASC), realiza investigaciones, capacitaciones, consultorías y asesorías en diferentes áreas.
- La Estación Solar “Julio López”: centro de investigación que de forma multidisciplinaria, promueve el conocimiento científico y las tecnologías de medición de las variables solares y climáticas e impulsa la utilización de fuentes energéticas renovables, en Nicaragua y de la región, para contribuir al desarrollo sostenible.
- Instituto de Capacitación, Investigación y Desarrollo Ambiental (CIDEA), enfocado en necesidades de producción, conservación de la diversidad biológica, impacto del cambio climático, manejo costero y seguridad alimentaria, para contribuir con información útil y necesaria en la aplicación tecnológica y toma de decisiones para el desarrollo sostenible. Sus líneas de investigación son: desarrollo territorial, medio ambiente y desarrollo sostenible.
- Instituto de Educación de la UCA (IDEUCA), instituto que realiza investigación-acción especializada.
- Instituto de Historia de Nicaragua y Centroamericana (IHNCA) es una institución que tiene como la misión de promover y desarrollar la investigación.
- Instituto de Investigación y Desarrollo (NITLAPAN UCA) tiene como finalidad experimentar y sistematizar enfoques y métodos novedosos de desarrollo en temas como: la provisión de servicios no financieros complementarios, el acceso a la tierra, la gestión de los recursos naturales, las cadenas de valor, el cambio tecnológico. Asimismo, generar análisis e información en el ámbito socioeconómico.

La **Universidad Politécnica** (UPOLI) gestiona la investigación a través de los institutos de investigación siguientes: Instituto de Acción Social “Martin Luther King” (IMLK); Instituto de Capacitación e Investigación en Desarrollo Rural Integral (ICIDRI); Instituto de Investigación y Estudios Humanísticos (IDEHU); Instituto Centroamericano de Estudios Jurídicos y Políticos (ICEJP); Instituto de Estudios de Género (IEG); Centro Interuniversitario de Estudios Latinoamericanos y Caribeños (CIELAC).

De igual manera, cuenta con los Centros de Investigación y Extensión siguientes: Centro de Extensión Académica “Monte Tabor”; Unidad de Ejecución de Proyectos (UDEP); Centro de Estudios Biotecnológicos (CEBIOT) e Instituto Superior de Tecnología (IST).

La **Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense** (URACCAN), cuenta con institutos dedicados a la investigación como:

- Instituto de Estudios y Promoción de la Autonomía (IEPA), que es uno de los cinco Institutos de investigación que forma parte del sistema de organización de la URACCAN, con la misión de acompañar y capacitar al liderazgo comunitario de los pueblos indígenas y comunidades étnicas, organizaciones de la sociedad civil costeña, instituciones municipales y regionales de las Regiones Autónomas, facilitando conocimientos y espacios de concertación necesarios para superar la inequidad social, cultural y de género de la Costa Caribe, promoviendo procesos de empoderamiento de los mismos.

- Instituto de Medicina Tradicional y Desarrollo Comunitario (IMTRADEC), que desarrolla investigaciones en el campo de la salud intercultural, en salud preventiva, salud comunitaria, medicina tradicional ancestral. Otros centros de investigación de URACCAN son el Instituto de Promoción e Investigación Lingüística y Revitalización Cultural (IPILC), Instituto de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (IREMADES).

La **Universidad Bluefields, Indian and Caribbean University** (BICU) es otra institución educativa comunitaria e intercultural, que a través de sus programas académicos de investigación y extensión contribuye al desarrollo de los pueblos indígenas, afrodescendientes y mestizos de la Costa Caribe nicaragüense, mediante la formación de profesionales, técnicos y líderes comunales, con competencias humanísticas, científicas y tecnológicas.

La **Universidad de Managua** (UdeM) tiene como objetivo desarrollar investigaciones sostenibles que contribuyan a la búsqueda de soluciones a los problemas de las comunidades y de la Universidad. Para esto se han definido las áreas y las líneas prioritarias que orientan el actuar investigativo de los estudiantes y docentes.

La **Universidad Católica (UNICA)** a través de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado ejecuta sus procesos investigativos, mediante el grado y el postgrado.

En la **Universidad Evangélica de Nicaragua “Martin Luther King”** (UENIC-MLK), al igual que la **Universidad de Medicina Oriental Japón-Nicaragua** (UMO J-N) no existe una estructura dedicada específicamente a la gestión de la investigación, tampoco cuentan con docentes investigadores, pero realizan investigación a través de los diferentes programas y carreras, por medio de las investigaciones de los estudiantes de pregrado y postgrado.

8.4.- ALGUNAS EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A NIVEL INSTITUCIONAL EN NICARAGUA

Las experiencias significativas con relación a la gestión de la investigación en las universidades públicas y algunas de las universidades privadas adscritas al Consejo Nacional de Universidades (CNU), se puede decir que son producto del hecho histórico en el período de los 80 en el que se implementa como política de gobierno, enviar a grandes contingentes de estudiantes y profesores universitarios a estudiar al extranjero a las diferentes universidades del mundo, tanto a países socialistas como capitalistas para obtener una titulación con mayor grado académico, dicha formación de esos contingentes permitió el desarrollo de la investigación en las universidades en mención.

8.4.1. Las universidades públicas.

En el caso de la **UNAN – Managua** además de lo antes mencionado se puede destacar la visión de las autoridades universitarias como: Alejandro Serrano Caldera, Francisco Guzmán Pasos, Elmer Cisneros Moreira y en la actualidad la Maestra Ramona Rodríguez, cada uno en su momento histórico han incidido en el desarrollo de la investigación en la institución.

Aproximadamente en el año 1986 se inició la formación continua en el eje de la investigación por docentes de la República de Cuba. En el año 1992 a través de convenios con la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) se gestaron en la UNAN-Managua las primeras maestrías, lo cual permitió un aumento significativo de su planta docente con el grado de máster, como ejemplo podemos citar a la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, hoy Facultad de Educación e Idiomas en la que en el año 2003 tenía una planta docente de un 80 % con grado de máster y un 10% con grado de doctor, lo que coincide con el promedio institucional, a esto se suman los docentes con estudios de postgrados con grado de especialistas en el campo de la investigación científica.

Siempre en convenio con la UAB, se implementó la maestría en Metodología de la Investigación Científica, elemento que ha permitido un sistemático proceso de formación continua organizada y administrada por docentes de la UNAN-Managua: Maestrías en Metodología en Investigación Educativa (2 cohortes), Maestría en Investigación con énfasis en Acción Participativa (1 cohorte), Maestría en Métodos de Investigación Científica (2 cohortes); Especialización en Metodología de la Investigación Científica/ 5 cohortes, tres de ellas sirvieron de base para entrar a las maestrías de Métodos de Investigación Educativa, lideradas por la UAB, en estos momentos en procesos de ejecución 8 doctorados en las diferentes áreas de la ciencia que gestiona la UNAN-Managua, sin mencionar las especializaciones, maestrías desarrolladas en las diferentes facultades según los perfiles de cada uno de ellas. Se suma a estos esfuerzos la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (ASDI), hoy Agencia Sueca de Cooperación Científica con los países en desarrollo (SAREC) con un apoyo decidido desde el año de 1990 en un período aproximado de 12 años, en los aspectos económicos, técnicos y científicos.

Las investigaciones, los Congresos Científicos, las Jornadas de Desarrollo Científico Estudiantil (JUDC), las buenas prácticas de docentes y equipos de docentes en los procesos formativos de los estudiantes en el eje de la investigación realizadas a nivel de Institucional por: los Departamentos Docentes, Facultades, Centros de Investigación y laboratorios de investigación, permitieron institucionalizar en los currículos de manera sistematizada el eje de la investigación de manera vertical y horizontal, culminando los estudiantes su carrera con un trabajo de investigación científica, en el grado y en el postgrado según el tipo de programa.

Con base en todo lo planteado podemos mencionar algunas experiencias significativas sobre la gestión de la investigación que se han logrado institucionalizar:

- 1) La implementación de la investigación como eje transversal en el currículo de las 75 carreras de la UNAN-Managua, planteadas en el Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular 2011 (Aprobado por el Consejo Universitario en Sesión Ordinaria n°. 18-2011 del 2 de septiembre 2011), práctica que ha permitido un aumento en el número de investigaciones realizadas por los estudiantes.
- 2) Mayor participación de los estudiantes en las Jornadas Universitarias de Desarrollo Científico Estudiantil (JUDC), producto de lo expuesto anteriormente, y en el hecho que en muchas carreras se ha establecido la realización de la JUDC como medio de predefensa, lo que permite que los estudiantes mejoren sus trabajo investigativos con las visiones de otros expertos, también mayor compromiso por parte de la mayoría de los tutores. Todo lo anterior se refleja en un mayor número de estudiantes con eficiencia terminal.
- 3) El desarrollo del Centro de Geo Ciencia a través de sus investigaciones facilitó la transformación en un Instituto de Geología y Geofísica a partir de junio del 2010, con la colaboración de SAREC, lo cual ha permitido profundizar y continuar con la líneas de investigación definidas en la que se vincula la investigación, la utilización de sus estudios en el apoyo técnico al gobierno en nuevas construcciones como refinería, gran canal, en los daños ocasionados por los desastres naturales que se han dado en Nicaragua y en la innovación de prácticas para atender con mayor eficiencia y eficacia los daños por desastres naturales.
- 4) Los procesos de sistematización de experiencias a través de sistemas transaccionales de información y sistemas de apoyo a la toma de decisiones, la computación aplicada a la educación a través Moodle y Ofimática; basado en todo ello se logró conformar la Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT), en las carreras de Ciencias de la Computación e Ingeniería de la FAREM – Carazo.
- 5) Otros laboratorios que se han creado productos de los trabajos investigativos son los laboratorios de Biología Molecular y Bioanálisis Clínico donde se realizan investigaciones relacionadas con la leucemia y sobre fármaco resistencia microbiana.

La Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), ha institucionalizado:

- El Centro de Investigación, que es un organismo especializado en un área determinada del conocimiento y están orientados a la investigación, innovación y desarrollo, estudios técnicos de alto nivel para la prestación de servicios y los estudios de postgrado en su especialidad.

- Los Reglamentos de:
 - a) Reconocimiento y Estímulo a la labor de Investigación, Desarrollo e Innovación.

En este documento se establecen políticas de estímulo y reconocimiento a la labor científica en correspondencia a la propuesta de categorización de investigadores, innovadores e investigadores-innovadores, acreditados por el Consejo Científico de la UNI.

En la Universidad Nacional de Ingeniería el personal dedicado a la IDi puede pertenecer a cualquiera de los estamentos de la comunidad universitaria en las siguientes funciones: Investigador, innovador, investigador en formación, personal de apoyo a la Investigación, personal de gestión y administración de la IDi.

La UNI reconoce las siguientes categorías de investigador e innovador: Investigador Categoría A y B; Innovador Categoría A y B; Investigador o Innovador acreditado por el Consejo Científico de la-UNI.

- b) Becas para el Fomento de Proyectos Estudiantiles de Investigación, becas concursables para proyectos estudiantiles. Componente clave en la gestión de la investigación son los instrumentos, formatos, guías y manuales de procedimientos que apoyan en la consecución sistémica de este proceso.

- c) La creación de institutos de investigación relacionados con convenios con alcaldías en el país y el organismo internacionales.

En la **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León** (UNAN – León), la investigación es parte del quehacer de algunos de sus académicos y se ha desarrollado alrededor de los principales desafíos que enfrenta la nación nicaragüense. Constituye un área del currículo integral y es un eje longitudinal en algunas carreras de pregrado.

Los estudiantes realizan proyectos de investigación, cuyos resultados son presentados en las Jornadas Universitarias de Desarrollo Científico (JUDC) y a nivel nacional en la Expociencia.

En el área de la salud, el énfasis de la investigación está dirigido a la Salud Pública: Enfermedades Infecciosas, Salud Reproductiva, Salud Ocupacional y Ambiental, y Salud Mental.

En el área de Producción y Medio Ambiente, la investigación está orientada al manejo sostenible y valor agregado de los recursos agropecuarios, la producción más limpia por medio del uso de agentes biológicos de control de plagas, los recursos acuícolas, forestales y el ambiente.

En el área jurídica la producción intelectual de los académicos para el fortalecimiento del pensamiento jurídico nacional y el desarrollo de textos constituyen la expresión de la investigación.

La Universidad Nacional Agraria (UNA) expresa que una de sus experiencias significativa es el programa de fortalecimiento al desarrollo integral del departamento de río San Juan, 2012 – 2016, programa orientado a mejorar la calidad de vida de la familia del departamento de río San Juan, mediante la generación de conocimientos y el desarrollo de competencias que permitan la autogestión sostenible de sus ecosistemas, incrementando productividad con calidad e inocuidad, bajo los enfoques agroecológicos, cadena de valor, adaptación y mitigación al cambio climático.

El programa fue orientado a implementar un plan de formación integral dirigido a la familia; generar conocimientos técnicos-científicos en los ecosistemas predominantes del departamento; fortalecer la asociatividad de la familia conducente a la articulación y operacionalización de la cadena alimentaria; contribuir al desarrollo de una cultura emprendedora a través de la formación de capacidades empresariales; divulgar la información generada y sistematizada, obtenida a través de la implementación del programa; y fortalecer las capacidades de recursos humanos y tecnológicos de la UNA.

8.4.2. Las universidades privadas:

En el año 2013, **UNICA** (Vallejos, Gestión investigadora en educación superior en Nicaragua, 2015) desarrolló un proyecto investigativo que ha servido como precedente para dar inicio a otras investigaciones sobre el control del consumo del tabaco, debido a que en un estudio previo se detectó que los niveles de contami-

nación por cigarro en la universidad estaban por los 195 microgramos por metro cúbico y de acuerdo a la OMS los niveles aceptables son de 11 microgramos por metro cúbico. Lo cual les impulsó a realizar el estudio que también tuvo como propósito apoyar la Ley Para el Control del Tabaco (Asamblea, 2010) n°. 727, que en su artículo 2 expresa: se deben adoptar medidas para proteger la salud de las generaciones presentes y futuras de la población nicaragüense, del efecto nocivo, las consecuencias y los perjuicios que tiene el consumo del tabaco y la exposición al humo del mismo.

Otras experiencias significativas son las Jornadas Facultativas de Investigación, las cuales desarrollan con el propósito de promover cambios que beneficien a la población en áreas de salud, ciencias y educación.

La Universidad de Medicina Oriental en coordinación con el Proyecto Ortíz Gurdíán, cuenta como experiencia significativa la práctica sistemática que desarrollan con pacientes con cáncer de mama, a quienes atienden en su proceso de tratamiento contra dicha enfermedad con terapias alternativas.

Las experiencias significativas de la **UCA** se pueden visualizar en los trabajos desarrollados:

- Investigaciones en conjunto con FAO-Roma y la UCA a través del Instituto de Capacitación, Investigación y Desarrollo Ambiental CIDEA-UCA, ejecutan el proyecto: Acuicultura para la Seguridad Alimentaria, Alivio de la Pobreza y Nutrición.
- Las experiencias significativas de IDEUCA con su participación en el Comité Técnico del Plan Nacional de Educación 2001-2015, asesoría durante el proceso de Reforma Educativa, apoyo a la formulación de la Ley General de Educación.
- Los aportes significativos de Nitlapán se ven reflejados en los análisis y estudios sectoriales, nacionales y macroeconómicos cuyos enfoques trascienden el ámbito de la experiencia local. A este nivel, los interlocutores del Programa Investigación son los diseñadores y los tomadores de decisiones de políticas sectoriales, nacionales y macroeconómicas, así como los círculos intelectuales y académicos interesados en innovar las teorías y los métodos de investigación y promoción de modelos de desarrollo cada vez más sostenibles e incluyentes.

8.5.- REFLEXIONES, RETOS Y PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN NICARAGUA

8.5.1. Las universidades públicas.

La **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN–Managua)** posee una buena organización institucional para implementar con éxito los procesos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) mediante la política y apoyo de los diferentes estamentos de la universidad: El Vicerrectorado de Investigación, las comisiones de investigación institucional, facultativa de centros de investigación y de departamentos docentes. La misión, visión, principio y los estatutos de la UNAN-Managua son un referente importante para el desarrollo de la investigación; la creación de la dirección de grado y postgrado en pro de fortalecer la investigación permitirá mayor seguimiento y facilidad para el desarrollo de la misma.

Algunos procesos que funcionan parcialmente han generado debates internos que generan posiciones de criticismo teórico sobre la gestión de la investigación lo que pretende minimizar los grandes logros que se han alcanzado en la UNAN-Managua en los últimos años sobre la gestión de la investigación, para fortalecer el ámbito de CTI y desarrollo humano en el país.

Para mejorar la gestión de la investigación en la UNAN-Managua en el período 2014-2018 están orientadas a garantizar cinco metas priorizadas como son, continuar:

- 1) Fortaleciendo los procesos de capacitación orientados a potenciar las capacidades investigativas de los docentes por medio de la implementación del Programa de postgrado en los diferentes niveles: especialización, maestrías, doctorados y postdoctorados.

- 2) Actualizando, reconceptualizando y redimensionando las políticas de investigación y postgrado.
- 3) Perfeccionando los aspectos organizacionales del modelo I+D+i, a nivel de cada facultad, centros, institutos y laboratorios especializado de investigación.
- 4) Gestionando y aumentando el financiamiento para los procesos de investigación-innovación, mediante la implementación de diferentes estrategias entre ellas podemos mencionar los fondos concursables para la investigación de la UNAN-Managua.
- 5) Ampliando la divulgación de los resultados de investigación vía revista electrónica.
- 6) Actualizando y redimensionando las políticas de investigación.

Los retos para la mejora de la gestión de la investigación en el período 2014-2018 están organizados en grandes tareas que marcan la perspectiva de desarrollo a seguir en el período de gestión 2014-2018:

- Garantizar equipos de investigadores por cada línea de investigación.
- Las investigaciones que se generen sean de utilidad a la universidad para resolver problemas en la sociedad nicaragüense y tengan correspondencia con el plan nacional de desarrollo humano y el desarrollo de la ciencia.
- Facilitar la publicación científica y comunicación.
- Continuar desarrollando las Jornadas Universitarias de Desarrollo Científico Estudiantil (JUDC), exposiciones y los congresos científicos de UNAN-Managua.
- Continuar impulsando la elaboración, monitoreo y evaluación de los planes operativos de investigación.
- Continuar perfeccionando la vinculación estratégica de la investigación con el postgrado.

La **Universidad de Ingeniería (UNI)**, desde la gestión de la investigación, está consignada en la promoción del desarrollo del país desde la generación del conocimiento y la formación de ingenieros y arquitectos en vinculación directa con sectores productivos y sociedad en general.

Es valioso considerar mejoras y valoraciones en materia de gestión de la investigación a partir de la propia autopercepción universitaria y la mirada de la experiencia externa a la misma. En tal sentido, es valioso considerar los aspectos para el mejoramiento continuo en la gestión de la investigación:

- Sistema de mecanismos clave en gestión de la investigación-docencia-extensión.
- Fortalecimiento de la estructura organizacional de gestión de la investigación.
- Pertinencia de políticas de investigación con prioridades de desarrollo de país.
- Desarrollo de modelos de integración de las experiencias investigativas.
- Impacto en la formación de investigación.
- Sistematización de la investigación educativa en la Universidad.
- Accesibilidad-disponibilidad de conocimientos, información y datos científicos.
- Diseminación pertinente del conocimiento científico universitario.

La **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, (UNAN-León)**, después de un exhaustivo análisis de la función investigación entre la comunidad universitaria se llegaron a las siguientes conclusiones:

a) Debilidades:

- Asignación presupuestaria a esta función es insuficiente para su desarrollo.
- Pocos académicos involucrados en programas y centros de investigación.
- Desconocimiento por algunos sectores de la universidad de las políticas de investigación, ya que no se aprovechan todos los medios de que se disponen para la divulgación de dichas políticas.

- Limitada política de estímulos para los investigadores.
- Poca retroalimentación de los resultados de investigación al proceso enseñanza aprendizaje.
- La investigación en la mayoría de los casos se concibe como requisito de culminación de grado y postgrado.
- Falta programas o cursos de capacitación o actualización a investigadores.
- Falta equipos, materiales y recursos informáticos a investigadores.
- Falta de planificación y evaluación de procesos de investigación.

b) Fortalezas:

- La Universidad tiene definida la política de investigación y considera el vínculo del grado con el postgrado.
- Se cuenta con recursos mínimos para facilitar el desarrollo de la función investigación.
- Posee personal altamente calificado ejerciendo labor de investigación.
- Líneas de investigación en correspondencia con PDI y PNDH y la demanda social, lo que facilita se fortalezcan y actualicen para responder a las necesidades del desarrollo local, nacional y regional.
- En el currículo del pregrado la investigación constituye una de sus áreas.
- Algunos laboratorios y centros de investigación equipados.
- Mantener alianzas, convenios y relaciones de intercambio con universidades e instituciones a nivel nacional e internacional.
- Contar con diferentes medios, a lo interno y externo de la Universidad para la divulgación de la Investigación.
- Publicación científica en revistas indexadas, revistas y boletines electrónicos a nivel nacional e internacional.
- Participación de académicos en la JUDC y Expociencias Territoriales, en Congresos y encuentros científicos.
- Tener establecido el incentivo por publicación de los investigadores.

c) Acciones de mejora:

- Incrementar los recursos asignados a la investigación.
- Fortalecimiento de la VIP-PS como la instancia rectora y facilitadora del proceso de investigación.
- Fortalecer mecanismos de incentivos, reconocimiento y divulgación de investigación con acciones como:
- Reconocer en la carga académica el tiempo dedicado a investigación.
- Acceso a fondos concursables.
- Impulsar plan de capacitación y actualización en lo referente al marco normativo y metodología de la investigación.
- Participación en eventos científicos.
- Complementar los estímulos materiales.
- Implementar mecanismos que vinculen los resultados de la investigación al currículo y al proceso enseñanza aprendizaje.
- Establecer indicadores que faciliten planificación y la evaluación de las metas propuestas.
- Mantener estrecha relación con los distintos sectores de la sociedad de acuerdo a sus necesidades.

La **Universidad Nacional Agraria** (UNA) logra que la investigación universitaria sea un eje transversal del currículo y realiza una gestión efectiva de recursos financieros para el financiamiento de la investigación. Al respecto, se plantea:

- Continuar contribuyendo con la práctica investigativa y de innovación en pro de la formación integral de los estudiantes y a su vez retroalimente el currículo universitario, incluir diferentes fuentes de financiamiento para la ejecución del plan de sostenibilidad de la investigación en la Universidad.
- Continuar fomentando las redes académicas y de investigación, de igual forma ayudar a gestionar el trabajo realizado por los investigadores y la colaboración en proyectos de investigación y gestionar el conocimiento producido por el grupo de investigación
- Lograr una efectiva organización de los académicos que hacen investigación que potencia la cadena de generación de conocimientos, investigación, innovación, y extensión. Que los grupos de investigación definidos en el SUCTI efectivamente se organizan en temáticas afines, propongan y ejecuten proyectos de investigación interdisciplinarios y transdisciplinarios acordes a las líneas de investigación definidas por la UNA.
- Continuar con una política efectiva de visibilización de los conocimientos, productos, bienes y servicios que ofrece la Universidad. Lograr que el Sistema de Gestión de la Investigación, la Extensión y el Postgrado (SGIEP), sea una “vitrina” donde la Universidad presente la información pertinente acerca de su accionar de tal forma que potenciales interesados puedan conocer acerca de la oferta de la UNA.
- Promover la producción intelectual y cultural de los docentes de la UNA continuando con la implementación del sistema de incentivos que recompensen moral y materialmente a sus autores. Con esto se logra incrementar y diversificar los mecanismos de extensión universitaria o proyección social de la Universidad y su contribución al desarrollo agrario sostenible de las comunidades rurales a nivel nacional e internacional, así como al desarrollo institucional.
- Seguir consolidando la implementación del Sistema Universitario de Ciencia, Tecnología e Innovación como un mecanismo efectivo para el fortalecimiento de las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en la Universidad Nacional Agraria.
- Continuar desarrollando en la Universidad una cultura de evaluación de los procesos de investigación, extensión y postgrado. Crear los mecanismos de evaluación e instrumentos que permitan el monitoreo y seguimiento de las actividades de investigación, extensión y postgrado. De igual forma desarrollar un sistema de indicadores que permitan valorar efectivamente el impacto de las acciones de investigación, extensión y postgrado implementadas en la Universidad.
- Consolidación de al menos dos grupos de investigación y su evolución a centros de investigación conformados y normados como una forma organizativa para procesos de investigación, innovación y extensión.
- En el próximo período debemos contar con grupos de investigación consolidados y ejecutar programas y proyectos de investigación y desarrollo vinculados a las líneas de investigación de la Universidad.
- Disponer de una agenda de investigación, innovación y extensión en las áreas agropecuaria y ambiental actualizado en correspondencia con las prioridades nacionales del Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH), operativizando desde los grupos de investigación.
- Establecimiento de ambientes de ejecución de la investigación, la extensión y el postgrado (laboratorios especializados con equipamiento, materiales e insumos para los procesos de investigación y desarrollo, fincas experimentales, equipos y reactivos, etc.).

8.5.2. Las universidades privadas:

Como producto de los procesos evaluadores realizados a las diferentes universidades del país, estas han reflexionado acerca de la importancia de realizar investigación en sus instituciones y planean crear estructuras que se encarguen de coordinar y gestionar sus procesos de investigación, impulsar la transferencia de la investigación, crear redes de investigación con otras universidades, instituciones tanto a nivel nacional, como internacional.

8.6.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bluefields, Indian and Caribbean University. Misión y Visión URACCAN. Obtenido de www.bicu.edu.ni (19 de octubre de 2015)

Castillo, R. (25 de septiembre de 2015). *Gestión de la investigación en la Universidad de Medicina Oriental Japón Nicaragua (UMO J-N)*. (E. Bolaños, Entrevistador)

Castro, O. (24 de septiembre de 2015). *Gestión de la investigación en la educación superior de UENIC-MLK Nicaragua*. (E. Bolaños, Entrevistador)

CNEA. (2015). *Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación – CNEA, 2015*. Managua: UNI .

CSUCA. (2011). *Indicadores de investigación de las universidades miembros*. Managua: CSUCA.

CNEA. (2015). *Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación. Consejo Nacional de 2010) Evaluación y Acreditación – CNEA, 2015*. Managua: UNI .

Consejo Universitario. (2 de septiembre de 2011). *Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular*. Managua, Nicaragua: UNAN Managua.

Consejo Universitario. (11 de septiembre de 2014). *Estatutos UNAN Managua*. Managua, Nicaragua: Editorial UNAN Managua.

CSUCA. (2011). *Indicadores de investigación de las universidades miembros*. Managua: CSUCA.

Dirección de Investigación. (2014). *Resultados del Proceso de Autoevaluación Institucional con Fines de Mejora 2013-2014. Autoevaluación Institucional con Fines de Mejora 2013-2014*. Managua, Nicaragua: Editorial UNAN Managua.

Dirección de Investigación. (2014). *El Modelo de Gestión de la Investigación, Modelo I+D+i de UNAN-Managua. Segundo Encuentro Bienal del CSUCA*. Panamá: UNAN -Managua.

Dirección de Investigación. (2014). *Algunos Avances del Modelo de Gestión I+D+i. Informe Ejecutivo de la JUDC Central 2014*. Managua , Nicaragua: UNAN- Managua.

Dirección de Investigación. (2013). *Líneas de Investigación de UNAN-Managua, orientadas a las Políticas y Programas Estratégicos del PNDH 2012-2016*. Managua: UNAN- Managua.

Dirección de Investigación. (2012). *Diagnóstico de Investigación de UNAN-Managua 2011-2012*. Managua: UNAN Managua.

Informe Autoevaluación Institucional 2014. (2014). *Informe de Autoevaluación Institucional con fines de mejora. Regiones Autónomas: URACCAN*.

Ley n°. 727. (2010). Ley para el control de tabajo. *La Gaceta Diario Oficial de la República de Nicaragua*, Managua, Nicaragua, 29 de junio de 2010.

Pedroza. M. (2012). *Metodología para la definición de Líneas de Investigación de las Facultades Centros e Institutos Especializados de Investigación de la UNAN-Managua*. Managua: UNAN Managua.

UNAN Managua. (2011). *Plan Estratégico de UNAN-Managua 2011-2015*. Managua, Nicaragua: Editorial UNAN .

UNI Nicaragua. (2014). *Reglamento de las formas organizativas de la investigación científica en UNI*. Nicaragua: UNI.

UNI Nicaragua. (2015). *Plan estratégico de la Universidad Nacional de Ingeniería*. Nicaragua.

UNI Nicaragua. (2015). *Plan mejora institucional; Función de Investigación Científica 2016-2018*. Nicaragua: UNI.

UNI Nicaragua. (2015). *Reglamento de reconocimiento y estímulo a la labor de investigación, desarrollo e innovación [idi] Universidad Nacional de Ingeniería*. Nicaragua: UNI.

Universidad Centro Americana. *Misión y Visión UCA Nicaragua*. (20 de octubre de 2015). Obtenido de www.uca.edu.ni

Universidad de Ciencias Comerciales. *Misión y Visión de la UCC*. (19 de octubre de 2015). Obtenido de www.ucc.edu.ni

Universidad de Managua. *Misión y Visión de la UDEM*. (20 de octubre de 2015). Obtenido de www.udem.edu.ni

Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense. *Misión y Visión de la URACCAN*. (20 de octubre de 2015). Obtenido de www.uraccan.edu.ni

URACCAN. (2010). *Estatutos de la Universidad de las Regiones Autónomas del Caribe Nicaragüense. Aprobados en la sesión ordinaria del CUU n°. 03 desarrollada en la ciudad de Puerto Cabezas, RAAN del 17 de diciembre del 2010*, Puerto Cabezas: URACCAN.

Vallejos, E. (10 de septiembre de 2015). *Gestión investigadora en educación superior en Nicaragua*. (E. Bolaños, Entrevistador).

CAPÍTULO 9

LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN PARAGUAY

Luciano Román Medina
Óscar Ignacio Parra Trepowski
Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción"
Unidad Académica de Carapeguá

9.1.-INTRODUCCIÓN

La presente aportación ofrece una descripción somera y general acerca de cómo se gestiona la investigación en las instituciones de educación superior en Paraguay. Constituye un tema sugerente, ya que la investigación es una de las funciones principales de las universidades, así como de los institutos superiores. El escrito se centra principalmente en las universidades y no así en los institutos superiores, que también forman parte de la educación superior en Paraguay. Se estructura en cuatros subtemas principales que se detallan a continuación.

En el primer apartado se aborda acerca del sistema de educación superior y la organización general de la investigación, se describen la situación de la educación superior en Paraguay, las legislaciones referentes a la investigación y la forma como se organizan las universidades para desarrollar la tarea de investigación.

En el segundo apartado se trata sobre la gestión de la investigación en las instituciones de educación superior, es decir, cómo trabajan las direcciones y los departamentos que se dedican a la tarea de investigar.

En el tercer apartado se describen algunas experiencias significativas o buenas prácticas de investigación a nivel institucional, las cuales pueden servir de referencia o modelo a otras instituciones y académicos que deseen aplicarlas.

Por último, en el cuarto apartado se incluyen algunas reflexiones acerca de los retos que representa la gestión de la investigación en la educación superior en Paraguay, así como algunas recomendaciones y propuestas para la mejora en este ámbito.

Los autores se basaron en documentos institucionales, como reglamentos internos, en informaciones disponibles en internet, sobre todo en las páginas web de algunas universidades. Asimismo, el estudio bibliográfico formó parte de la metodología empleada.

9.2.-EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

En Paraguay, la educación superior está conformada por las universidades y los institutos superiores, así como señala la Ley General de Educación. La diferencia entre los mismos radica en que las primeras se dedican a una multiplicidad de áreas, mientras que los segundos dedican su labor a un área específica; así por ejemplo, existen institutos de educación, institutos de salud, etc.

Igualmente, otra diferencia importante que existe entre las universidades y los institutos es la autonomía. En este sentido, los institutos no cuentan con una autonomía, sino que dependen del Ministerio de Educación y Cultura; en cambio, las universidades son autónomas aunque con la promulgación de la Ley de Educación Superior, esta autonomía se vuelve más relativa, ya que existe más control sobre las universidades. Sin embargo, tienen en común en que ambos se dedican a la formación profesional, la investigación y el servicio a la comunidad.

9.2.1. LA SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA INVESTIGACIÓN

Con respecto a la investigación en la educación superior en Paraguay, se puede sostener que esta es una de las áreas más descuidadas, pues en la práctica la investigación se encuentra casi ausente o en una etapa incipiente. Al respecto, algunos académicos sostienen que las universidades paraguayas se encuadran dentro del modelo napoleónico, ya que persiguen principalmente la formación de profesionales que puedan insertarse en el ámbito laboral y, sobre todo, que pasen a engrosar la lista de funcionarios del Estado. Sobre el tema, Montero (2011) critica no solamente el modelo de universidades paraguayas, sino además, la baja calidad de las mismas en estos términos:

Nuestras universidades paraguayas están ancladas en el modelo napoleónico y desgraciadamente, en la mayoría de sus instituciones tienen muy bajo nivel de calidad, algunas ciertamente –lo digo sin temor a equivocarme- con tan bajo nivel que no tienen las mínimas condiciones para llamarse universidades; es muy difícil entender cómo se presentan como universidades y cómo el Estado les permite existir y trabajar así (p. 210).

La investigación, a pesar de que no se duda de su importancia y se reconoce como una de las funciones principales de las universidades, aún se encuentra muy relegada en las instituciones de educación superior. Tal es así que, de acuerdo con el Ranking Iberoamericano SIR (2012) que clasifica a las universidades por su producción investigadora, las universidades paraguayas destacan por su escasa producción y su rezago en comparación con las universidades latinoamericanas, así como se muestra en la siguiente tabla:

Cuadro 1: Ranking de universidades paraguayas en producción investigadora.

| Puestos | Universidades | PC: Producción científica de la institución, medida en número de publicaciones en revistas científicas |
|---------|--|--|
| 287 | Universidad Nacional de Asunción | 149 |
| 556 | Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" | 29 |
| 865 | Universidad del Pacífico | 6 |
| 1002 | Universidad Autónoma de Asunción | 3 |
| 1101 | Universidad Nacional de Itapúa | 2 |
| 1190 | Universidad Columbia | 1 |
| 1201 | Universidad del Norte | 1 |

Fuente: Simago Institution Ranking (2012).

Según figura en el cuadro 1, solo siete universidades paraguayas aparecen de entre las 54 existentes (Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación, ANEAES, s.f.). Dos universidades que aparecen en la lista son estatales y cinco de gestión privada. La Universidad Nacional de Asunción supera en gran medida la cantidad de publicaciones en revistas científicas a las otras universidades paraguayas; en cambio, entre las universidades latinoamericanas queda relegada en el puesto 287.

Asimismo, es importante destacar que la mayoría de las universidades paraguayas se crearon recientemente, sobre todo en la primera década del año 2000. Este hecho probablemente haya incidido en la producción investigadora, ya que las siete universidades mencionadas más arriba son las más antiguas del país.

Otro indicador que revela la situación de la investigación en el país es la cantidad de revistas científicas que tiene registradas el sistema de información Latindex, donde Paraguay cuenta con 58 revistas, quedando en el último lugar entre los países sudamericanos con el menor número de revistas registradas (véase gráfica 1).

Gráfica 1: Lista de países con la cantidad de revistas registradas en Latindex

| Por País | | |
|------------------------------|---|--|
| <u>Antigua y Barbuda (1)</u> | <u>España (4125)</u> | <u>Organismos Internacionales (66)</u> |
| <u>Argentina (3705)</u> | <u>Guatemala (81)</u> | <u>Panamá (95)</u> |
| <u>Bahamas (6)</u> | <u>Guyana (2)</u> | <u>Paraguay (58)</u> |
| <u>Barbados (11)</u> | <u>Haití (1)</u> | <u>Perú (408)</u> |
| <u>Belice (3)</u> | <u>Honduras (51)</u> | <u>Portugal (1261)</u> |
| <u>Bolivia (77)</u> | <u>Islas Vírgenes de los Estados Unidos (1)</u> | <u>Puerto Rico (181)</u> |
| <u>Brasil (5675)</u> | <u>Jamaica (15)</u> | <u>República Dominicana (270)</u> |
| <u>Chile (2018)</u> | <u>Latinoamericanistas-América del Norte (54)</u> | <u>Trinidad y Tobago (11)</u> |
| <u>Colombia (840)</u> | <u>Latinoamericanistas-Asia (8)</u> | <u>Uruguay (347)</u> |
| <u>Costa Rica (366)</u> | <u>Latinoamericanistas-Europa (103)</u> | <u>Venezuela (452)</u> |
| <u>Cuba (477)</u> | <u>Martinica (2)</u> | |
| <u>Ecuador (488)</u> | <u>México (2662)</u> | |
| <u>El Salvador (59)</u> | <u>Nicaragua (168)</u> | |

Fuente: Latindex (s.f.).

9.2.2. LEGISLACIONES REFERENTES A LA INVESTIGACIÓN

Es importante mencionar, de inicio, que existen varias leyes, estatutos y reglamentos institucionales que abordan los temas referentes a la investigación y el lugar que debe ocupar en las universidades; sin embargo, la realidad en la mayoría de las universidades paraguayas, es otra muy diferente a lo que establecen las normativas.

En este contexto, la Ley 4995 de Educación Superior estipula en su Artículo 6, que entre los objetivos de la educación superior figuran la investigación y la capacitación para la investigación y el pensamiento teórico de los estudiantes, para que de esta manera se contribuya al desarrollo científico, tecnológico y cultural de la sociedad.

Asimismo, la Ley mencionada en el párrafo anterior aborda sobre la figura del profesor investigador y el de tiempo completo. Sobre este último estipula que el aspirante a profesor de tiempo completo debe ser evaluado por “producción científica”. Así también, las instituciones deberán contar con un mínimo de 30% de profesores a tiempo completo; dicho requisito se cumplirá de manera gradual en un lapso de 3 años a partir de la promulgación de la Ley. Esto, indudablemente, abre un panorama alentador para la investigación en el futuro.

Otro aspecto abordado por la Ley 4995, que está relacionado directamente con la investigación es la cantidad de profesores con títulos de posgrados que las instituciones de educación superior deben contar en su plantel. Al respecto, la normativa señala taxativamente en su Artículo 96:

A partir de los 5 años de la promulgación de la presente Ley, todas las universidades e Institutos Superiores deberán contar con un mínimo de 10% de profesores con título de magíster del plantel docente y 3% con título de postgrado de doctor y a partir de los 10 años de la promulgación de la presente Ley, con un mínimo de 15% de magíster y 5% de doctor; mientras que a partir los 15 años de la promulgación de la presente Ley, deberán contar con un mínimo el 20% de magíster y 7% de doctor (p. 23).

Aunque la Ley 4995 no refleja la realidad de las instituciones de Educación Superior en Paraguay, abre el inicio de un futuro alentador que ya está dando su fruto. Esto se refleja en el aumento paulatino de la oferta de programas de posgrados así como el otorgamiento de becas para cursar estudios en este nivel.

9.2.3. CÓMO SE ORGANIZAN LAS UNIVERSIDADES PARA LA INVESTIGACIÓN

Las universidades paraguayas, generalmente se organizan en dependencias, direcciones o departamentos que se dedican a investigar sobre temas específicos, como es el caso de la Universidad Católica de “Nuestra Señora de la Asunción”, cuya forma de organización se presenta el cuadro 2.

Cuadro 2: Dependencias dedicadas a la investigación en Universidad Católica

| Dependencias | Funciones o ámbitos de investigación |
|---|---|
| Centro de Tecnología Apropriada (CTA) | Es un centro de capacitación, investigación y servicios. Gestiona las áreas de educación continua, programas de posgrados y proyectos, los laboratorios de Ingeniería Civil, Química y Aguas. |
| Laboratorio de Electrónica Digital (LED) | Es un centro de investigación y aplicación de tecnologías electrónicas e informáticas donde profesores y estudiantes, apoyados por personal técnico y administrativo, trabajan en el desarrollo de proyectos. |
| Centro de Políticas Públicas (CPP) | Es un centro universitario para la generación de conocimientos científicos multidisciplinares y la formación de capital humano especializado que permitan apoyar e intervenir en el fortalecimiento y desarrollo del estado democrático social de derecho en el Paraguay. |
| Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad Católica (CEADUC) | Es un centro que incentiva la publicación de trabajos generalmente monografías sobre varios aspectos de la Antropología paraguaya a través del Suplemento Antropológico. |

| Dependencias | Funciones o ámbitos de investigación |
|---|---|
| Centro Interdisciplinario de Derecho Social y Economía Política (CIDSEP) | Es un centro que tiene por objetivos la investigación, la formación y capacitación, sobre bases interdisciplinarias, en derecho social, economía política, sociopolítica y educativa, en apoyo al proceso democrático nacional. |
| Centros de Estudios e Investigaciones de Derecho Rural y Reforma Agraria (CEIDRA) | Sus actividades principales se vinculan con el estudio y análisis de la legislación nacional comparada con relación al derecho rural y la reforma agraria, la investigación y la orientación de trabajos prácticos de los alumnos de la Facultad de Derecho de la Universidad Católica y el desarrollo de proyectos específicos en el área. |
| Centro de Investigación Aplicada (CIA) | Es un centro que apunta a incidir en debates y políticas públicas, contribuir con la innovación empresarial, formar profesionales comprometidos con la calidad mediante investigaciones en el área de economía. |

Fuente: Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" (s.f.).

Por su parte, la Universidad Autónoma de Asunción cuenta con una Dirección de Investigación, cuyo objetivo es impulsar la investigación a través de acciones de gestión y promoción. Tiene la misión de definir la política científica de la Universidad. En este contexto, algunos de los objetivos específicos que se traza son: aumentar la cantidad de publicaciones en bases de datos indexadas, realizar cada año concursos de investigación, aumentar las alianzas o convenios con otras universidades y centros de investigación, incrementar el número de académicos involucrados en la investigación, etc. (Universidad Autónoma de Asunción, s.f.).

La mayoría de las universidades cuentan con algún departamento de investigación, no obstante, se diferencian en sus funciones y objetivos, pues existen los departamentos que más bien se dedican a asesorar los trabajos de investigación de los estudiantes (monografías, tesina, tesis, etc.). En este sentido, el Departamento de Metodología de Investigación de la Universidad Autónoma de Asunción tiene la función de asistir a las unidades académicas para lograr la unidad y sistematicidad en la implementación del requisito final de graduación, ya sea en carreras de grado y en programas de posgrados. Específicamente, el Departamento asiste metodológicamente a los estudiantes que realizan su trabajo final o tesis de graduación. (Universidad Autónoma de Asunción, s.f.).

Sin embargo, otros departamentos o centros se dedican exclusivamente a investigar, como es el caso del Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad Católica (CEADUC), cuya función es dedicarse a la investigación y publicar sus trabajos en libros, revistas, suplementos, etc.

Igualmente, cabe destacar que existe una estrecha relación de los departamentos de posgrados con la investigación. Sobre este punto, el Reglamento de la Dirección General de Posgrado e Investigación de la Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", menciona en su Artículo 2, lo siguiente:

La Dirección General de Posgrado e Investigación tendrá a su cargo la promoción, organización, delineamiento e implementación de la política institucional de todas las actividades dirigidas a la investigación y formación especializada en el marco de la Universidad Católica. A tal efecto, deberán tenerse en cuenta los lineamientos políticos de interés nacional y regional (p. 1).

Esta tarea de investigación a la cual se abocan las direcciones de posgrados se lleva a cabo principalmente a través de los programas de maestrías y doctorados, cuyos objetivos generalmente incluyen la formación de investigadores así como la producción de conocimientos originales o novedosos como es el caso específico de los doctorados.

9.3.-LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Abordar el tema de la gestión de la investigación en las instituciones de educación superior en Paraguay no es tan fácil, pues, como se mencionó en párrafos anteriores, existen muchos aspectos por mejorar en este ámbito.

Una realidad que poco contribuye para el abordaje de esta temática es el predominio de la cultura oral en el Paraguay. En este sentido, las universidades paraguayas no se caracterizan tanto por documentar y registrar por escrito lo que hacen, las gestiones que llevan a cabo, las buenas prácticas. Esto se traduce en ausencia de información o falta de sistematización de la misma.

Sin embargo, la investigación no está ausente, sino que tal vez el problema mayor radica en la escasa difusión de los trabajos realizados: Tal es así que la mayoría de las tesinas de grado y las tesis de posgrado generalmente pasan a engrosar las bibliotecas de las universidades y normalmente no aparecen en revistas científicas ni en los medios masivos de comunicación como internet. Por lo tanto, probablemente, el problema mayor no sea el no investigar sino la falta de difusión de los resultados de las investigaciones.

En este contexto, los siguientes apartados describen las formas como se gestionan las investigaciones en algunas universidades, los procedimientos comunes que se siguen en las carreras de grados y en los programas de posgrado para encarar una investigación.

9.3.1. DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD COLUMBIA

Este Departamento de la Universidad Columbia se encarga de gestionar la investigación, que se lleva a cabo en las carreras de grado. El sistema de trabajo que aplican consiste en evaluar los aprendizajes a través de las diferentes clases de trabajos académicos como resúmenes y reseñas críticas, informes, ensayos, monografías de compilación y de experiencias, entre otros.

Se hacen investigaciones de conclusión de carreras en forma de tesis de grado, artículos científicos (monografías de investigación) y otros proyectos de acuerdo con la particularidad de cada carrera. Asimismo, se encarga de la formación de los profesores investigadores y la conformación de las Líneas de Investigación de la Universidad.

Entre los objetivos de este Departamento figuran:

- Contribuir a la relación entre investigación y docencia.
- Brindar orientación y asesoría metodológica a estudiantes y docentes.
- Promover, planificar y ejecutar proyectos de investigación, que contribuyan al desarrollo científico, con el fin de responder a las necesidades de la sociedad paraguaya.
- Organizar la participación de los recursos humanos de la Universidad, tanto personal docente como educando, en las tareas de investigación, capacitación técnica y prestación de servicios.
- Vincular a la Universidad Columbia del Paraguay, tanto con empresas como con Universidades y Centros de Investigación, nacionales y regionales, que tengan intereses y desarrollen actividades similares.
- Difundir a la comunidad, por diversos medios, los resultados de las labores internas de investigación, de modo que permitan el desarrollo continuo de trabajos investigativos en los niveles de grado.
- Desarrollar, producir y difundir materiales técnicos especializados.

¿Cómo lo hace?

Los objetivos trazados lo llevan a cabo mediante las siguientes acciones:

- Fortalecimiento del Departamento de Investigación y Orientación Metodológica para el cumplimiento de sus fines.
- Programa de Formación Continua para docentes (especialización, maestría, doctorado).
- Generación de líneas de investigación al interior de las carreras y convocatoria a docentes investigadores.
- Publicación de trabajos de conclusión de carreras y de otros trabajos de investigación, atendiendo a criterios establecidos por cada carrera.

- Concreción de alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas (Universidad Columbia, s.f.).

9.3.2. LAS INVESTIGACIONES FIN DE GRADO EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA

Las investigaciones realizadas en el marco de un trabajo fin de grado son las que marcan presencia en la mayoría de las universidades. En este contexto, los procedimientos que se siguen en la elaboración de un trabajo fin de grado en la Universidad Católica, Unidad Académica de Carapeguá son los siguientes:

- Inscripción del tema de investigación, donde además, el estudiante propone a un profesor tutor de tesina.
- Análisis de la factibilidad del proyecto de investigación, por parte de los directivos y profesores de la carrera para emitir un dictamen.
- Presentación del protocolo de investigación que en algunos casos se expone de manera oral frente a un grupo de docentes. En esta etapa se mejora el proyecto con las sugerencias de los profesores.
- Etapa de investigación con la guía del tutor.
- Entrega de los trabajos en borrador para su corrección.
- Presentación y defensa del trabajo fin de grado.

Sin embargo, los procedimientos descritos no pueden generalizarse, pues cada carrera se diferencia una de otras, asimismo, no todas las carreras exigen un trabajo de investigación final para graduarse.

9.3.3. LAS INVESTIGACIONES DE POSGRADOS EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA

Las investigaciones de posgrados son más escasas, pues los programas de posgrados son pocos y se concentran más en las universidades de Asunción y otras ciudades principales como: Encarnación, Villarrica, Ciudad del Este, entre otras.

Para el caso de las maestrías, el Reglamento de Maestrías de la Universidad Católica estipula la presentación de una tesina monográfica. Para comenzar, el estudiante debe presentar un plan de trabajo donde se establezcan los fundamentos, objetivos, métodos y bibliografía atinentes al tema de la tesina monográfica. Dicha documentación será evaluada por el colegio de docentes de la Maestría, que deberá expedirse sobre la aceptación, modificación o rechazo de la misma, en el plazo previamente establecido por la Dirección de Posgrado.

El mismo procedimiento se aplica en los programas de doctorados, con la diferencia en que los trabajos de investigación constituyen una tesis doctoral y no una tesina monográfica. No obstante, es importante considerar que la forma de gestionar la investigación varía según las universidades y los programas de posgrado.

9.3.4. LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO PRIVADA

Con respecto al tema, el Reglamento de la Dirección de Investigación de la Universidad del Pacífico Privada, establece en su Artículo 25 el flujograma de gestión para la aprobación y financiamiento de un proyecto de investigación, lo cual debe seguir los siguientes pasos:

- El investigador presenta el proyecto al Comité Ético-Científico de la Facultad correspondiente, para ser aprobado o devuelto al interesado para las aclaraciones y ampliaciones del caso.
- El Comité Científico-Ético de la Facultad emite un dictamen de aprobación mediante un acta.

- La Dirección de Investigación, recibe de las Facultades los proyectos formalmente aprobados mediante la autoridad académica, pudiendo pronunciarse sobre el contenido, factibilidad técnica e interés científico. De ser necesario, el proyecto puede ser devuelto al interesado para las modificaciones que tuviera lugar. La Dirección de Investigación puede para ello solicitar el apoyo de un especialista en el tema.
- Con el visto bueno de la Dirección de Investigación, los proyectos son remitidos al Consejo de Administración para opinar al respecto, llevar a cabo una reestructuración presupuestaria de ser necesaria y expedir de la correspondiente resolución de aprobación. Además la Dirección de Investigación, tiene a cargo el registro, centralización y gestión del financiamiento correspondiente. La gestión para lograr el financiamiento de una fuente externa se efectúa en coordinación con las instancias pertinentes.

En síntesis, en la Universidad del Pacífico Privada, los proyectos de investigación pasan por tres instancias universitarias conformadas por el Comité Ético-Científico, la Dirección de Investigación y el Consejo de Administración.

Asimismo, el citado Reglamento establece entre las funciones de la Dirección de Investigación, vincular a la Universidad con el sector público y privado, para fomentar oportunidades de interacción con el sistema universitario, gubernamental, sector productivo y con la comunidad nacional e internacional, generar alianzas con otras instituciones mediante convenios nacionales e internacionales.

9.4.-ALGUNAS EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A NIVEL INSTITUCIONAL

Aunque son escasas las experiencias significativas o las buenas prácticas en la gestión de la investigación a nivel institucional, en los siguientes apartados se describen algunas acciones implementadas en las universidades paraguayas, que pueden ser consideradas como interesantes y dignas de imitar. Asimismo, se incluyen los programas desarrollados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, organismo estatal vinculado con el tema de la investigación.

9.4.1. PROGRAMA DE JÓVENES INVESTIGADORES DE LA UNA

Este programa se desarrolla desde 2007 de una manera ininterrumpida en la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Es dirigido desde la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica (DGICT), se promueve la iniciación de jóvenes estudiantes en la investigación. Concretamente, el programa brinda oportunidades de presentar sus trabajos a jóvenes investigadores recién egresados de las 12 Facultades, Institutos y Centros de Investigación de la UNA.

En este contexto, en la última edición fueron presentados más de 300 trabajos en las áreas temáticas de Química, Agua y Ambiente, Sector Productivo, Salud, Artes, Humanidades y Ciencias Sociales; de los cuales 40 trabajos mejor evaluados participaron de las Jornadas de Jóvenes Investigadores de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo (AUGM), en representación de la Universidad, donde convirtieron a la UNA en la institución más premiada del evento. Además, este espacio posibilita a los jóvenes estudiantes el intercambio de ideas, proyectos e ir forjando sueños con sus pares de la región en pos de un Paraguay más próspero y con influencia en el MERCOSUR.

La experiencia es considerada como exitosa, pues a lo largo de su realización ha ido consolidando y se convirtió en un espacio de iniciación en la investigación científica para los jóvenes. Asimismo, ha propiciado que los participantes puedan acceder a becas de posgrados y una ventaja adicional en los concursos para profesores ayudantes de cátedra.

Por último, cabe mencionar que todos los trabajos presentados por los estudiantes de la UNA en el concurso internacional son publicados en libros de resúmenes.

9.4.2. INVESTIGACIÓN HISTÓRICA DESDE LA ASIGNATURA

Esta experiencia consistió en un trabajo de investigación desarrollado de manera cooperativa entre estudiantes, bajo la dirección de la profesora Teresa Znacovsky de Sánchez, encargada de la asignatura Historia de la Educación Paraguaya, en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Católica- Sede Regional de Itapúa. Las estudiantes que oficiaron de coordinadoras del trabajo de investigación, explican sus experiencias en estos términos:

En el marco de la Cátedra de Historia de la Educación Paraguaya e identificados con el espíritu de investigar y crecer, nació en Agosto de 1.998, en nuestro 2do. Curso de Pedagogía, el proyecto de realizar una tarea de investigación bibliográfica interesante.

El acuerdo fue unánime entre compañeros y compañeras, alentados por nuestra profesora Teresa Znacovski de Sánchez.

Formamos grupos. Distribuimos tareas. Nos reunimos para debatir y estructurar la búsqueda de materiales e informaciones (libros, revistas, documentos, folletos, diarios...). Todos colaborábamos con todo. Investigábamos en el curso, en la biblioteca de la Universidad. También en otras instituciones, en bibliotecas públicas y privadas. Recurrimos a docentes de épocas, historiadores, archivos familiares.

Crecía la alegría y el compromiso. No nos dejamos estar.

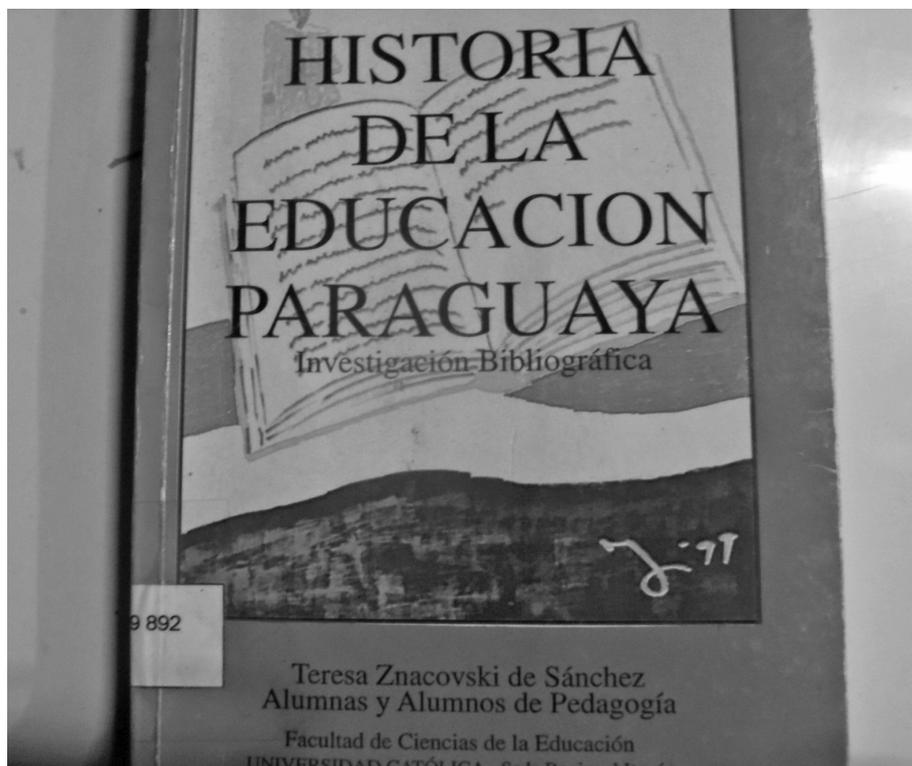
Anhelábamos concretar un libro que contuviese nuestra admiración hacia Historia de la Educación Paraguaya.

La experiencia fue valiosa. En demasía.

Nos dejó la agradable sensación del anhelo cumplido.

Y más. Y mucho más. Muchísimo más. (Véase ilustración 2).

Gráfica 2: Tapa del libro publicado por los estudiantes



9.4.3. REVISTA EUREKA

Eureka es una revista de investigación científica sobre temas de Psicología. La misma surgió de las exigencias pedagógicas de la Cátedra de Psicología Experimental de la Carrera de Licenciatura en Psicología de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”. Como objetivo general, propuso constituirse (hoy junto con el Sitio Web), en el órgano de difusión de las investigaciones realizadas por los alumnos de la cátedra, y de las llevadas a cabo por investigadores en el campo de la Psicología y disciplinas afines, en el territorio nacional como internacional.

Comenzó como un proyecto fundamental en la formación científica de los futuros psicólogos, dado que incentiva, en su semillero más importante (los estudiantes), la producción científica y la difusión de las investigaciones en el ámbito de la psicología. A partir del año 2010, Eureka fue financiada con presupuesto institucional, y con los cambios en la Malla Curricular de la Carrera de Psicología (las Cátedras de Psicología Experimental I y II ya no se imparten), se constituyó en el Órgano Oficial de Comunicación Científica de la Carrera de Psicología de la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas de la Universidad Católica.

Actualmente, la revista Eureka busca brindar mayor visibilidad a la producción científica de los investigadores estudiantes, docentes y profesionales de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”, como también de otras calificadas universidades, nacionales y extranjeras, que imparten la carrera de Psicología. Para ello, se cuenta con un Consejo Nacional de Consultores Editores, categoría Profesionales y categoría Estudiantes, y un Consejo Internacional de Consultores Editores para la promoción y arbitraje por pares de las ediciones en curso. Con ello, EUREKA contribuye y promueve el desarrollo del perfil científico, profesional y disciplinar de la Psicología a nivel institucional, local, regional y global.

Con el fortalecimiento de la calidad y cantidad de las publicaciones, la meta próxima es satisfacer los criterios y estándares internacionales para que pueda ser incluida en las bases de datos reconocidas científicamente.

9.4.4. INVESTIGACIONES PROYECTIVAS EN CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

Esta experiencia se circunscribe a la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” Unidad Académica de Carapeguá, en el marco de la asignatura Informática VIII, de la carrera de Análisis de Sistemas Informáticos. Se enmarca dentro de las denominadas investigaciones proyectivas que buscan ofrecer solución a problemas o necesidades que se presentan en la sociedad.

Uno de los proyectos ejecutados consistió en la creación de páginas web a productores de calzados que integran la Asociación de Calzadistas de Carapeguá. Para ello, los estudiantes llevaron a cabo un trabajo de investigación, visitaron las fábricas de los zapateros para interiorizarse de sus necesidades y diseñar las páginas web que les permitan visualizar sus productos en internet. En este sentido, los productores de calzados valoraron la iniciativa de la Universidad, y expresaron que a través de las páginas web se contactaron con ellos posibles clientes de diversas ciudades del Paraguay, incluso de otros países.

Asimismo, otro proyecto denominado “Carapeguá Digital” consistió en la creación de una página web que permita visualizar informaciones de la ciudad de Carapeguá, como: sitios turísticos, instituciones estatales, eventos, restaurantes, etc.

Cabe destacar que para llevar a cabo estas iniciativas, el docente responsable de la asignatura referida contactó con los grupos sociales organizados, constituidos por la Asociación de Calzadistas de Carapeguá, así como los representantes de la Municipalidad para el caso del proyecto Carapeguá Digital. De esto se infiere que para ejecutar una investigación proyectiva es importante contactar desde las universidades con los grupos organizados, con los comités o con las instituciones gubernamentales, para escudriñar sobre sus problemas y necesidades, y proyectar la solución a través de las asignaturas.

Gráfica 3: Estudiantes con productores de calzado en el cierre del proyecto



Fuente: Foto proveída por la estudiante Marisa Barrios.

9.4.5. CONCURSOS DE INVESTIGACIÓN

Los concursos de proyectos de investigación constituyen una manera de incentivar, sobre todo a los estudiantes a que presenten trabajos de investigación, aunque no son muy comunes o no se realizan con mucha frecuencia. En este sentido existen ejemplos de algunos concursos de investigación que se llevaron a cabo en la Universidad Católica.

Uno de los concursos se realizó en el 2007, en la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” Unidad Pedagógica de Carapeguá, organizado por el Departamento de Investigación; el mismo consistió en un concurso de monografía dirigido a los estudiantes, y con un premio consistente en beca para el ganador o ganadora.

En el 2011, la Universidad Católica, sede Asunción organizó un concurso de Historia del Paraguay en el marco del Bicentenario de la independencia del Paraguay. El mismo estuvo dirigido a todas las sedes de la Universidad Católica de Paraguay, y el premio consistió en un monto determinado de dinero para el ganador y la publicación de la obra en un libro.

Asimismo, la Dirección General de Posgrado de la Universidad Católica, en el 2014 convocó a un concurso de proyecto de investigación, cuyo ganador se adjudicó con fondos para realizar el proyecto. En síntesis, los concursos coinciden en ofrecer a los ganadores algún premio, que es el incentivo o la motivación principal de los participantes.

9.4.6. PROGRAMAS DE CONACYT

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) no es una universidad ni un instituto superior; sino un organismo estatal relacionado estrechamente con las instituciones de educación superior y con la investigación, por ello resulta oportuno abordar los programas que implementa esta institución.

Entre las atribuciones del CONACYT figuran las siguientes:

- Formular y proponer al Gobierno Nacional las políticas nacionales y estrategias de ciencia, tecnología e innovación y de calidad para el país, en concordancia con la política de desarrollo económico y social del Estado.

- Concertar los esfuerzos científicos, tecnológicos, de innovación y de calidad nacionales con los que se realizan en el extranjero, promoviendo las redes de investigación y desarrollo de los mismos.
- Seleccionar, aprobar, supervisar y evaluar las investigaciones financiadas por el FONACYT, para que las mismas se lleven a cabo dentro de los lineamientos de la política nacional de ciencia, tecnología e innovación y de la política nacional de calidad formuladas por el CONACYT.

En este contexto, el CONACYT desarrolla diversos programas que guardan relación con la investigación como los siguientes:

A.- Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONII)

El PRONII es un programa que busca fortalecer y expandir la comunidad científica del país, el CONACYT lo implementa a partir del 2011. Esta iniciativa busca fomentar la carrera del investigador en el Paraguay, mediante su categorización, evaluación de su producción científica y tecnológica, así como a través del otorgamiento de incentivos económicos.

Gráfica 4: Portal digital del programa PRONII



Fuente: CONACYT (s.f.).

En este marco, el PRONII persigue los siguientes objetivos:

- Fortalecer, consolidar y expandir la comunidad científica del país.
- Categorizar, mediante procesos de evaluación periódica, por niveles jerárquicos a los investigadores de acuerdo a su producción científica, su relevancia internacional y su impacto en la formación de otros investigadores.
- Establecer un sistema de incentivos económicos a los investigadores que haga posible, facilite y estimule la dedicación a la producción científica en todas áreas del conocimiento, que serán otorgados por procedimientos concursables.

B.- Programa de Apoyo al Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación (PROCIT)

A través del programa PROCIT, se financian proyectos de investigación con la participación de universidades, centros académicos, laboratorios y centros de investigación públicos y privados. Asimismo, busca fortalecer los programas de posgrados nacionales y otorgar becas de estudios de posgrados en el país. (CONACYT, s.f.).

C.- Programa PROCENCIA

El objetivo del programa PROCENCIA es fortalecer las capacidades nacionales para la investigación científica y desarrollo tecnológico. Contribuir con el aumento de la capacidad productiva, la competitividad y mejorar las condiciones de vida en el Paraguay. Se busca focalizar acciones en el desarrollo de capacidad nacional, preservando la visión "sistémica" y de procesos correspondientes al sector de ciencia, tecnología e innovación (véase gráfica 5).

Gráfica 5: Estructura del programa PROCENCIA

| ESTRUCTURA DEL PROGRAMA PROCENCIA – Programa en base a 99 MUS\$ | | | |
|---|--|--|--|
| I. Fomento a la investigación Científica | II. Fortalecimiento del Capital Humano para la I+D | III. Sistema de Investigadores del Paraguay | IV. Iniciación y apropiación social de la C&T |
| I1. Fondos Concursables de Proyectos de I+D (fondo multisectorial, sectorial, multicéntrico/redes, estratégicos, nacionales, iniciación, eventos) I2. Fondo para la transferencia de resultados de I+D I3. Fondo de infraestructura y equipos de I+D (livianos, pesados, sistemas complejos) I4. Acceso a información científica y técnica (CICCO) I5. Generación, medición y difusión de indicadores y estadísticas de C&T (inteligencia sectorial) | II1. Fondo para proyectos de creación y fortalecimiento de postgrados nacionales (excelencia) II2. Becas para la excelencia en I+D - Becas nacionales de postgrado - Becas internacionales conducentes a títulos - Becas cortas para el exterior - Becas para pasantías de investigación en el exterior | III1. Programa Nacional de Incentivo al Investigador (PRONII) III2. Programa de Repatriación y Radicación de Investigadores y Tecnólogos de Alta Calificación - Paraguayos - Extranjeros (senior y plenos)* *Para sectores estratégicos de capacidad existente baja, senior y pleno equivale a PRONII N3 y N2 respectivamente. | IV1. Programa de Apropiación Social de la C&T IV2. Formación docente para “investigación como estrategia de aprendizaje” IV3. Programa Centros de Recursos de Aprendizaje para la C&T IV4. Comunicación y Periodismo Científico IV5. Espacios y museos interactivos de ciencia (y técnica) IV6. Ferias, olimpiadas y concursos de C&T |

Fuente: CONACYT, (s.f.).

9.5.-REFLEXIONES, RETOS Y PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es una de las áreas que presenta mayores retos o desafíos a las instituciones de educación superior de Paraguay, pues se vislumbran varias debilidades en el ámbito.

Para empezar, la investigación no ha ganado el espacio que se merece en las universidades paraguayas, que se caracterizan por contar profesores ambulantes cuyas labores se restringen a impartir clases y a reproducir conocimientos generados en universidades extranjeras. En este sentido, la figura del profesor investigador y del profesor a tiempo completo constituye más bien la excepción, y no la regla general. Al respecto, Montero (2011) va más allá y critica la situación laboral injusta a la cual están sometidos los docentes de universidades privadas:

En la mayoría de las universidades privadas las y los profesores son contratados con contratos temporalmente limitados (por un año, por semestres, por trimestres, por meses, últimamente incluso están apareciendo contratos por horas) con lo cual el profesor o profesora pierde derechos y no puede lograr estabilidad laboral... (pp. 225-226).

Por lo general, las universidades no aplican un sistema de escalafón que promueva a los docentes sobre la base de sus investigaciones y les permita obtener mejores ingresos, lo cual es otra realidad que no favorece al desarrollo de la investigación. En este contexto, la investigación se convierte en una actividad que se realiza por una mera vocación, y en la práctica implica que un docente con múltiples publicaciones es uno más del montón y percibe el mismo salario que cualquier otro colega.

La escasez de docentes con títulos de doctor y de máster, así como programas de formación en estos niveles, son otras realidades que restringen la actividad de investigadora en Paraguay. Esta situación permite dudar de la capacidad de los profesores universitarios para llevar a cabo trabajos de investigación, sobre todo aquellos

que exijan el rigor científico. Al respecto, es oportuno mencionar que para medir la capacidad investigadora de las universidades uno de los indicadores que se considera es la cantidad de doctores que produce al año a través de los programas de posgrados que imparte, por lo tanto, pocos programas de posgrado equivale a exigua investigación en las universidades.

Un detalle no menor que es importante considerar es la percepción que se tiene de la “investigación”, tanto de parte de los docentes como de los estudiantes. En este sentido, sin temor a equivocarse, se puede sostener que casi nadie se enamora de la actividad investigadora, tal es así que las investigaciones, ya sea en una carrera de grado o en un programa de posgrado, al final se convierten en simples exigencias y protocolos para obtener el título, y carecen de continuidad. A esto se suma la visión utilitarista que impera en la sociedad paraguaya y en las universidades, lo cual va en detrimento de la investigación, sobre todo de las investigaciones puras que solo buscan generar conocimientos y no pretenden solucionar un problema ni producir dinero.

Además, existe cierto consenso de que las universidades paraguayas viven desvinculadas de los problemas sociales y poco abiertas a la sociedad; problemas como el dengue, la contaminación ambiental, el deterioro permanente de las carreteras, los problemas de tránsito, son cuestiones que interpelan a las universidades y que requieren de propuestas de solución que procedan de la investigación.

Se percibe una escasa relación entre las universidades con las empresas privadas. En este sentido, experiencias como financiamiento de trabajos de investigación de parte de empresas privadas, tal como ocurre en otros países más desarrollados, no ocurre en Paraguay o más bien son escasas. Las universidades, por su parte demuestran cierta debilidad para captar recursos externos, pues la mayoría viven encerradas en sí mismas y concentran su labor en la docencia.

Asimismo, es necesario reflexionar y replantear el modelo de educación que se imparte en las escuelas y universidades, pues así como se percibe, todavía se circunscribe dentro del modelo tradicional, donde prevalece el aprendizaje memorístico con fuerte predominio de las clases expositivas, docentes protagonistas y estudiantes pasivos.

Como es de esperar, en los escenarios descritos en los párrafos anteriores, la actividad investigadora no puede florecer, por lo que es necesario llevar a cabo algunas medidas o acciones como las siguientes:

- Aumentar los profesores de tiempo completo que además de ejercer la enseñanza se dediquen a la investigación.
- Fortalecer los programas de posgrados, sobre todo los doctorados, ya que estos persiguen como objetivo principal la formación de investigadores.
- Crear un sistema de escalafón que permita promover a los docentes mediante sus investigaciones, sus publicaciones y su formación académica.
- Buscar los mecanismos para publicar los trabajos de investigación producidos en las carreras de grado y en los programas de posgrados, ya sea en bases de datos de internet o en revistas científicas nacionales o internacionales.
- Transversalizar la investigación en las diversas materias que se imparten en las escuelas y universidades, con una fuerte presencia de trabajos de investigación que impliquen la elaboración de monografías, ensayos, etc., de parte de los estudiantes.
- Formar redes de investigación entre universidades, entre profesionales investigadores, ya sea nacionales o internacionales; que sirvan como un espacio para trabajar de manera conjunta o establecer un equipo de investigación.

9.6.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación (s.f.). *Nómina de Universidades del sector oficial y privado con marco legal de aprobación para su funcionamiento*. Disponible en <http://www.aneaes.gov.py/aneaes/index.php/ct menu-item-31> (consulta: 21-10-2015).

Centro de Documentación, Investigación y Difusión en Psicología Científica (s.f.). Historia. *Revista Eureka*. Disponible en <http://psicoeureka.com.py/historia/eureka> (consulta: 27-10-2015).

CONACYT (s.f.). *Atribuciones*. Disponible en <http://www.conacyt.gov.py/atribuciones> (consulta: 27-10-2015).

CONACYT (s.f.). *Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONII)*. Disponible en <http://www.conacyt.gov.py/pronii> (consulta: 27-10-2015).

CONACYT (s.f.). *Prociencia*. Disponible en <http://www.conacyt.gov.py/programa-prociencia> (consulta: 28-10-2015).

CONACYT (s.f.). *Programa de Apoyo al Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación (PROCIT)*. Disponible en <http://www.conacyt.gov.py/procit> (consulta: 28-10-2015).

Latindex (s.f.). *Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal*. Disponible en <http://www.latindex.org/> (consulta: 22-10-2015).

Montero Tirado, J. (2011). Modelos de universidad. En A. Pesoa Nardi (Ed.). *Debate sobre Ley de Educación Superior*. (pp. 210-212). Asunción: Ministerio de Educación y Cultura.

Ministerios de Educación y Cultura (s.f.). *Ley General de Educación-Paraguay*. Asunción: MEC.

Montero Tirado, J. (2011). Los profesores de la educación superior. En A. Pesoa Nardi (Ed.). *Debate sobre Ley de Educación Superior*. (pp. 224-226). Asunción: Ministerio de Educación y Cultura.

Romero Villalba, A. (2012). *WebCalzadistasmp4* (Archivo de vídeo). Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=IYBlriHJ_jc (consulta: 25-10-2015).

Simago Institution Ranking (2012). *Ranking Iberoamericano SIR 2012*. Estados Unidos de América: SIR.

Universidad Autónoma de Asunción (s.f.). *La Dirección de Investigación*. Disponible en <http://www.uaa.edu.py/investigacion/index.php> (consulta: 22-10-2015).

Universidad Autónoma de Asunción (s.f.). *Metodología de la Investigación*. Disponible en <http://www.uaa.edu.py/investigacion/metodologia.php> (consulta: 30-10-2015).

Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" (s.f.). *Pensamiento e investigación*. Disponible en <http://www.universidadcatolica.edu.py/pensamiento-e-investigaci%C3%B3n.html> (consulta: 22-10-2015).

Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" (s.f.). *Reglamento de la Dirección General de Posgrado e Investigación*. Asunción: Universidad Católica.

Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" (s.f.). *Reglamento de los Doctorados*. Asunción: Universidad Católica.

Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" (s.f.). *Reglamento de las Maestrías*. Asunción: Universidad Católica.

Universidad Nacional de Asunción (2012). *Programa de Jóvenes Investigadores*. Disponible en <http://www.una.py/index.php/relacion-internacional/jovenes-investigadores> (consulta: 22-10-2015).

Universidad del Pacífico Privada (2010). *Reglamento de la Dirección de Investigación*. Disponible en <http://www.upacifico.edu.py/upload/Reglamento%20de%20la%20Direccion%20de%20Investigacion.pdf> (consulta: 27-10-2015).

CAPÍTULO 10
**LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE LA
EDUCACIÓN SUPERIOR EN PERÚ**

Rosa Tafur Puente
Guadalupe Suárez Díaz
Pontificia Universidad Católica del Perú

10.1.- INTRODUCCIÓN

Un efecto del acelerado desarrollo científico y tecnológico que ocurre en el mundo es la aparición de la “era del conocimiento”, era en la cual la investigación constituye un pilar fundamental para realizar innovación. Tomando como criterio la producción de investigación y de conocimiento, la brecha entre países desarrollados y los que están en vías de serlo, aumenta cada vez más. La investigación en los países de América Latina es desigual y en Perú se encuentra en una fase inicial, con muchas limitaciones.

En nuestro país, durante los últimos cuarenta años algunas universidades, centros de investigación, ministerios de los distintos sectores y organismos no gubernamentales han venido promoviendo la investigación en determinadas épocas. Así por ejemplo, en la década de los 70 en el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo de la Educación (INIDE) se ejecutó un programa de investigaciones educativas básicas, algunas de ellas interdisciplinarias. Actualmente las investigaciones en educación se orientan hacia estudios empíricos que aplican metodologías científicas, estudios de investigación acción, investigaciones documentales y de sistematización educativa, investigaciones evaluativas y de diagnóstico (Zamalloa, 2004).

Sin embargo, en algunas universidades las investigaciones adolecen de limitaciones teóricas y metodológicas, y según Zamalloa (2004), sus principales defectos son:

- a) Aplicación de modelos o esquemas de investigación que evidencian falta de coherencia entre el problema y las variables de estudio.
- b) Planteamiento vago de problemas debido a la ausencia de conocimientos previos.
- c) Ausencia de problemas relevantes vinculados a la realidad nacional educativa.
- d) Poca profundización en los marcos teóricos y conceptuales, así como falta de autenticidad en los informes de investigación.
- e) Diseños metodológicos muy generales que no definen el tipo de investigación que se va a desarrollar.

Además, si bien algunas universidades hacen el esfuerzo por realizar investigación, en otras la docencia es la función exclusiva que desarrollan. En los institutos superiores pedagógicos y tecnológicos la función de investigación, si se cumple, resulta mucho más incipiente que en las universidades. Este panorama plantea a la educación superior peruana un reto urgente de promoción de la investigación.

En el presente capítulo intentamos dar una visión general de la investigación en el sistema de educación superior peruana, presentar experiencias exitosas de investigación en cinco instituciones de educación superior, y reflexionar sobre algunos retos a ser afrontados para impulsar la investigación.

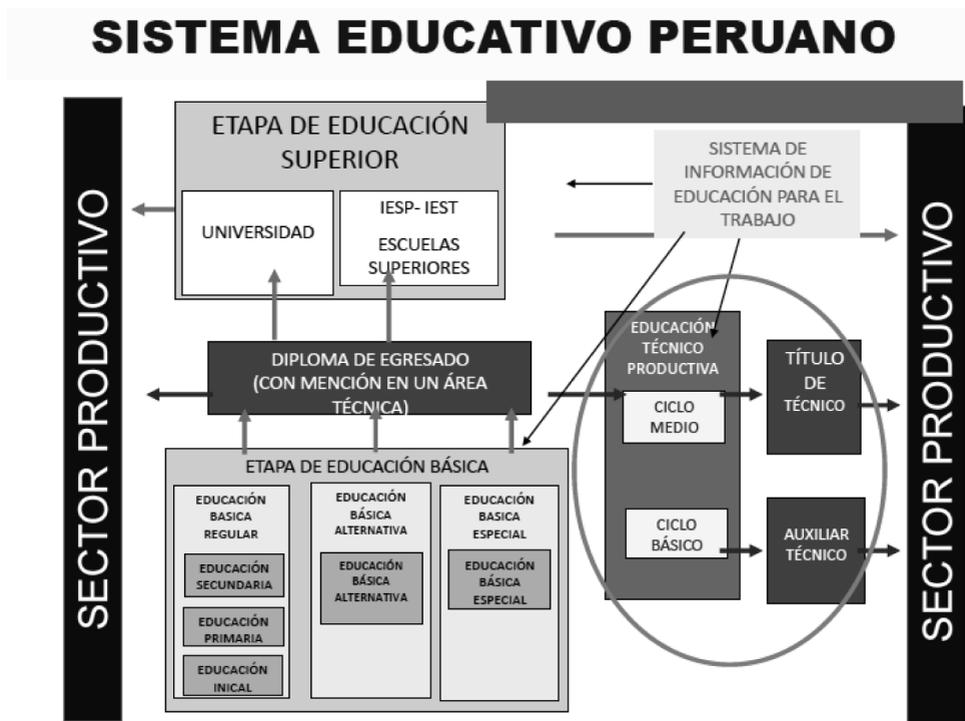
10.2.- EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

En el Perú, la **educación superior** constituye la segunda etapa del sistema educativo, luego de una primera denominada Educación Básica Regular, conformada por la educación inicial, la educación primaria y la educación secundaria. Según la Ley General de Educación (28044, Cap. V., art. 49), esta etapa formativa tiene por finalidad consolidar la formación integral de las personas, producir conocimiento, desarrollar la investigación e innovación y formar profesionales en el más alto nivel de especialización y perfeccionamiento en todos los campos del saber, a fin de cubrir la demanda de la sociedad y contribuir al desarrollo y sostenibilidad del país.

La educación superior se imparte en escuelas de formación artística, institutos superiores (pedagógicos y tecnológicos), centros superiores de post-grado y **universidades**. Las escuelas e institutos otorgan títulos profesionales, de experto, de segunda especialidad u otra especialización profesional. Los centros y universidades otorgan títulos de bachiller, maestro y doctor, además de títulos profesionales, de segunda especialidad u otra especialización profesional.

Tanto las universidades como las escuelas e institutos cuentan con autonomía administrativa, académica y económica, aunque para las dos últimas se establece la obligación de cumplir con las normas del sector y del Ministerio de Educación (Ley N° 29394, art. 13).

Gráfica 1: Estructura del sistema educativo peruano



Fuente: Ministerio de Educación (2011, diapos. 2)

Entre la Educación Básica Regular y la Educación Superior, se encuentra la educación técnico- productivo, orientado al desarrollo de competencias laborales y empresariales para una rápida inserción en el mercado laboral. Es ofrecida por Centros de Educación Técnico- Productiva (CETPRO) que otorgan el título de técnico.

La preocupación por asegurar la calidad de la educación superior está expresada en el objetivo estratégico 5 del Proyecto Educativo Nacional (PEN): "Educación superior de calidad se convierte en factor favorable para el desarrollo y la competitividad nacional" (2007, p.111). En ese marco, se cuenta con el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE), cuya finalidad es garantizar a la sociedad que las instituciones educativas públicas y privadas ofrezcan un servicio de calidad, para lo cual promueve autoevaluaciones y evaluaciones externas.

En mayo de 2015, la Comisión de Educación del Congreso de la República aprobó el Proyecto de Ley de creación del Consejo Peruano de Acreditación de la Educación Superior (COPAES), que cumplirá funciones de supervisión más activas que los órganos actualmente vigentes y entrará en funcionamiento en diciembre de este año. Sin embargo, hasta el presente, rige una normatividad diferenciada para las universidades y las escuelas e institutos, aunque coinciden en subrayar su finalidad en concordancia con lo establecido en la Ley General de Educación.

Una particularidad de las universidades públicas es que, pese a su insuficiente capacidad de gasto (Universidad Coherente, 2011 - 2014), además del financiamiento que reciben por parte del Tesoro público, cuentan también por ley, con aportes del canon y sobre canon minero, de los hidrocarburos, del canon pesquero, hidroenergético, forestal, gasífero y petrolero, así como regalías y rentas de aduana por asignación indirecta a través de los gobiernos regionales, para el financiamiento de proyectos específicos.

Las instituciones de educación superior y en especial las universidades, constituyen así, espacios privilegiados para impulsar investigaciones que aporten al desarrollo local y nacional, como lo expresa el PEN en el primer resultado del objetivo estratégico 5, así como innovaciones y propuestas tecnológicas para actividades competitivas que contribuyan a la lucha contra la pobreza aprovechando el potencial artístico, cultural, deportivo y natural del país (resultado 2, política 23.1). En particular, se promueve la articulación de los estudios de posgrado con la investigación y con las acciones de planificación y prospectiva para el desarrollo (política 24).

Sin embargo, solo la normativa que rige a las universidades – más no la de centros, escuelas e institutos – establece con claridad fines y mecanismos relacionados a la promoción de la investigación. Por ejemplo, la Ley N° 30220, Ley Universitaria precisa que la investigación es la segunda función que debe cumplir toda universidad-luego de la formación profesional, y la define como “una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional” (art. 7), asignando a docentes, estudiantes y graduados un rol activo en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas (art. 48).

Por otro lado, la universidad peruana forma parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), definido como el “conjunto de instituciones y personas naturales del país, dedicadas a la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica (I+D+I) y a su promoción” (Ley N° 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, art. 7). El organismo rector del SINACYT es el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC).

En particular, el rol mediador de las universidades entre el Estado y los otros sectores de la sociedad, para la promoción de la investigación y la utilización de los conocimientos con fines de innovación tecnológica y científica, queda claramente establecido en la Ley Marco antes mencionada (art. 23).

Según el Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad y el Desarrollo Humano, las instituciones de educación superior, como parte del conjunto de instituciones dedicadas a la investigación, la ciencia, la tecnología, la innovación y la transferencia de capacidades institucionales entre el sector público y privado, pueden impulsar su actividad investigadora a través de diversos mecanismos. Entre ellos se tiene las convocatorias que realicen el CONCYTEC para el financiamiento de proyectos de investigación y capacitación de investigadores y estudiantes de postgrado, así como el Programa de Ciencia y Tecnología (FINCYT) que maneja fondos concursables del BID, el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) y el Fondo para la Investigación y Desarrollo de la Competitividad (FIDECOM), para proyectos de investigación básica, investigación aplicada y proyectos I+D+I, en el marco de estándares exigentes de calidad. En la mayoría de los casos, estos fondos contemplan el fortalecimiento de la carrera de los investigadores de las universidades públicas, otorgándoles una bonificación por periodos renovables.

Por otra parte, la protección de la propiedad intelectual, es garantizada por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), organismo público especializado y autónomo, adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros y parte del SINACYT, cuyas funciones son la promoción del mercado y de los consumidores, así como el fomento de una cultura de leal y honesta competencia, resguardando toda forma de propiedad intelectual.

10.3.- LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

En los últimos años la investigación está cobrando mayor importancia en las universidades peruanas. Es así que, a pesar de la escasez de fondos, en muchas universidades se realizan investigaciones que constituyen aportes para la aplicación de la ciencia. Sin embargo existen factores que limitan el empleo de sus resultados con eficacia y eficiencia: la gestión de la investigación es uno de ellos. La investigación que realizan los docentes resulta, muchas veces, aislada y con nula o reducida participación estudiantil. Agregado a esto, la limitada difusión de los resultados dificulta su empleo. Además, no en todas las universidades se realiza investigación, algunas se dedican exclusivamente a la docencia, reduciendo las investigaciones, en el mejor de los casos, a una indagación previa al desarrollo de la enseñanza. Al respecto, Holguín (2013) indica que actualmente las

universidades tienen retos pendientes, uno de los cuales es la investigación. Las universidades deben realizar investigación de campo cuyos resultados sean difundidos para emprender nuevos caminos metodológicos basados en el avance de la ciencia y la tecnología.

Ante este reto, como parte de la política nacional de promoción de la investigación, de acuerdo a la Ley N° 30220 - Ley Universitaria, en las universidades se crea el vicerrectorado de investigación, organismo responsable de orientar, coordinar y organizar los proyectos y actividades que se desarrollan a través de las diversas unidades académicas; organizar la difusión del conocimiento y promover la aplicación de los resultados de las investigaciones, así como la transferencia tecnológica y el uso de las fuentes de investigación, vinculando a la universidad, la empresa y las entidades del Estado. Cabe anotar que aún antes de la dación de esta ley, algunas universidades tales como la Pontificia Universidad Católica del Perú y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos ya habían incorporado en su estructura organizativa institucional vicerrectorados de investigación con el objeto de impulsar la misma entre sus docentes y alumnos.

Otro mecanismo de promoción de la investigación, según la Ley Universitaria, es el rol de “docente investigador” asignado al profesor con excelencia académica para dedicarse, por dos años renovables, a la generación de conocimiento e innovación a través de la investigación, recibiendo una bonificación del 50% de sus haberes totales.

Pero el impulso a la investigación no se limita al nivel superior, la nueva ley de reforma magisterial considera una cuarta área de desempeño laboral cuyo campo de acción es la innovación e investigación. De esta manera, el docente de nivel escolar puede enseñar en aula, ser director, ser especialista en la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) y también ser investigador. Sin embargo hasta el momento ningún docente ha solicitado participar en esta área (Garro, 2014), lo que podría ser un reflejo de la poca importancia que se le da a la investigación, unido con la limitada o nula preparación para realizarla. El hecho que la investigación se realice a nivel de docencia escolar podría generar un impacto en las universidades que cuentan con Facultad de Educación, puesto que serían las llamadas a brindar el soporte académico y formativo al investigador.

10.4.- ALGUNAS EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A NIVEL INSTITUCIONAL

Las experiencias sobre gestión de la investigación difieren bastante según se trate de universidades, escuelas, centros o institutos. Salvo en las primeras, por lo general, las instituciones de educación superior carecen de un sistema y una estructura interna específica para gestionar y promover investigaciones, más allá de los estudios que realizan los estudiantes con fines académicos. Presentamos a continuación la experiencia de tres universidades, un instituto superior pedagógico y un Centro especializado en lenguaje, habla y aprendizaje.

10.4.1 La Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

Es una universidad privada ubicada en Lima que considera desde su misión institucional, a la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación de alto nivel y de carácter internacional, como una dimensión esencial del quehacer universitario. Asimismo, en su Plan Estratégico Institucional (PUCP, 2012), asume a la Investigación como uno de los cuatro ejes estratégicos, luego del Eje Formación, y conjuntamente con los Ejes Relación con el Entorno y Gestión.

La máxima instancia que promueve, asesora e impulsa la investigación, la cooperación internacional y las relaciones con empresas en la universidad, es el Vicerrectorado de Investigación (VRI), creada el 2009 con el fin de incentivar, financiar, coordinar y difundir los esfuerzos de investigación llevados a cabo en la universidad. El principal órgano dependiente del VRI es la Dirección de Gestión de la Investigación (DGI), cuya función es diseñar y aplicar estrategias para promover la investigación en docentes, estudiantes y otros miembros de la comunidad universitaria. La DGI centraliza la información sobre la producción investigadora de la PUCP, crea indicadores para la planificación de las políticas del VRI, administra la financiación de los proyectos de investigación que la universidad apoya con recursos propios y externos, realiza un seguimiento cualitativo

de las investigaciones que garantice la calidad de los resultados, y organiza concursos y conversatorios sobre investigación. Cuenta con una plataforma virtual con diversas herramientas al servicio de los investigadores. Asimismo, en coordinación con las diversas facultades - desarrolla talleres y cursillos sobre formulación de proyectos de investigación disciplinar, multi e interdisciplinar con el fin de facilitar la postulación de estudiantes y docentes a concursos internos o externos, nacionales o internacionales.

Las convocatorias internas para docentes contemplan períodos de investigación, concursos anuales de proyectos de investigación, concursos de proyectos interdisciplinarios de investigación, bonos anuales de reconocimiento a la investigación y becas Huiracocha, que promueven una alta dedicación de los docentes que cursan estudios de Doctorado con el fin de garantizar investigaciones de calidad. A nivel externo, se tiene el programa de cooperación Preciosa, que promueve la movilidad desde Latinoamérica hacia Europa mediante el financiamiento de becas completas para realizar estudios de pregrado, maestría, doctorado, postdoctorado y capacitación de personal académico y administrativo; el premio Graña y Montero a la Investigación en Ingeniería Peruana; e Innóvate Perú – FIDECOM, esfuerzo del gobierno peruano para promover la investigación y el desarrollo de proyectos de innovación productiva y de transferencia de conocimientos.

Las convocatorias para estudiantes contemplan, a nivel interno: el Programa de Apoyo al Desarrollo de Tesis de Licenciatura (PADET), el Programa de Apoyo a la Iniciación en la Investigación (PAIN) dirigido a estudiantes con buen rendimiento académico que revelen vocación e interés por la investigación especializada durante los primeros ciclos de su vida universitaria, el Programa de Apoyo a la Investigación para estudiantes de Posgrado (PAIP), que estimula la elaboración de tesis de alto nivel académico y las becas Huiracocha, orientadas a estimular la alta dedicación de los estudiantes en sus estudios de doctorado. A nivel externo, además de las mismas opciones que las convocatorias para docentes, se difunden convocatorias a maestrías en el extranjero para diversas especialidades.

El registro y presentación en línea de proyectos e información sobre investigación realizada por los docentes y estudiantes en la universidad es asumida por la Dirección Académica de Investigación (DAI), a través del Sistema de Información DAI PUCP. Uno de los eventos que la DAI organiza anualmente es INVESTIGA PUCP, exposición de avances, resultados y productos de investigaciones realizadas durante el año, de gran aceptación entre docentes y estudiantes debido a los múltiples intereses que expresa.

Además, el Vicerrectorado de Investigación creó recientemente una Oficina de Investigación desarrollo e Innovación, orientada a impulsar específicamente propuestas I+D+I, divulgando eventos, convocatorias e información de interés a través de su blog virtual.

Por otro lado, se tiene el Centro de Innovación y Desarrollo Emprendedor (CIDE), Unidad dedicada a la promoción de una cultura emprendedora dentro y fuera de la comunidad universitaria, para la generación de bienes y servicios con valor agregado cuya introducción en los mercados nacional e internacional es también apoyado por el CIDE. Entre los programas que ofrece se tiene: Crea (sistema de incubación de empresas), Crece (sistema de aceleración empresarial: SAE-PUCP), Gerencia (dirigido a empresarios y personal de medianas y grandes empresas), Innovación (capacitación a personas que buscan innovar en sus instituciones y empresas).

10.4.2. La Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)

Es la institución pública de educación superior más antigua de América y se ubica en Lima. Desde su visión institucional, se percibe a futuro como una institución “basada en investigación humanística, científica y tecnológica, con excelencia académica” (UNMSM, 2012, p. 17), para lo cual promueve una “Investigación para el desarrollo humano y sostenible” desde su segundo Eje Estratégico (p.19).

El Vicerrectorado de Investigación es la instancia responsable de organizar los esfuerzos a favor de la investigación en torno a seis objetivos (UNMSM, p. 27): (i) Priorizar las líneas de investigación acorde a la demanda del sector público, productivo y social; (ii) Estimular la participación del docente en las actividades de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento; (iii) Fomentar la participación de los estudiantes de pre y posgrado en las actividades de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento; (iv) Innovar los procesos administrativos y de gestión de apoyo a la investigación; (v) Relacionar la investigación con los intereses del sector público, privado y población involucrada; y (vi) Optimizar la administración de recursos económicos

y financieros.

Para el primer objetivo, la universidad implementa estrategias de acercamiento a los sectores público y privado, captación de la experiencia internacional, establecimiento del sistema I+D+I+E, y establecimiento del Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.

El estímulo a la participación del docente es atendida a través de acciones de capacitación, incentivos, el establecimiento de un cuerpo de Investigadores a tiempo completo, el fomento de investigación multidisciplinaria, la difusión de publicaciones, la promoción de los derechos de propiedad intelectual, la sensibilización a la comunidad universitaria sobre la importancia de la investigación y la innovación, y la repotenciación de la plataforma investigativa.

Por su parte, el fomento de la participación del estudiante en actividades investigativas es impulsada a través de acciones de iniciación metodológica multidisciplinaria durante la vida académica de estudiante.

Asimismo, la estrategia aplicada para innovar los procesos de gestión de la investigación consiste en la realización de una gestión transparente que garantice que toda la comunidad universitaria esté permanentemente informada de los procesos y resultados de la evaluación técnica académico-administrativa de los proyectos.

Para relacionar la investigación con los intereses del sector público, privado y población involucrada, se implementan reuniones periódicas con los grupos de interés además de fomentarse la creación de parques científicos y de innovación tecnológica.

El último objetivo, relacionado con la optimización de la administración de recursos económicos y financieros, se atiende diversificando e incrementando la captación de dichos recursos.

La planificación, implementación y evaluación de las estrategias señaladas, las lleva a cabo el Vicerrectorado de Investigación a través de tres Consejos: el Consejo Superior de Investigaciones (CSI); el Consejo de Transferencia e Innovación (CTI) y el Consejo de Gestión de la Investigación (CGI). El CSI es el órgano encargado de promover iniciativas de investigación en los Institutos, Centros y Unidades de Investigación de la universidad. El CTI es la instancia encargada de promover y gestionar relaciones e interacciones entre la universidad y el entorno, particularmente, el sector empresarial, en el área de la investigación e innovación tecnológica. Por su parte, el CGI es la unidad responsable de la gestión administrativa de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) en la universidad.

Como órganos de apoyo, ejecución y servicios dependientes de Vicerrectorado de Investigación, se tiene a la Oficina administrativa, la Oficina de Coordinación de Servicios de Investigación e Innovación (OCSII) y la Oficina de Registro de Actividades de Investigación en San Marcos (RAIS). Finalmente, se cuenta con Institutos de Investigación para seis áreas: ciencias básicas, ciencias de la salud, ingenierías, económico empresariales, humanidades y no facultativas.

10.4.3. Universidad Antonio Ruiz de Montoya (UARM)

Es una universidad jesuita que a partir de los años 80 empezó la promoción de la investigación social en búsqueda de la justicia. Centró sus investigaciones en la solución de problemas del país y en el trabajo en lugares abandonados, con la finalidad de que los títulos universitarios tengan un sentido social y de apoyo real a la comunidad. Para lograrlo, actualmente cuenta con una Dirección de Investigación que constituye el marco institucional en su búsqueda de contribuir al desarrollo de una sociedad sostenible, en la cual los ciudadanos reconozcan su pertenencia al mismo proyecto, se sientan respetados en sus características y puedan contribuir a disminuir la marginación social y económica.

Dentro de este marco, la UARM se plantea dos grandes dimensiones que evidencian la importancia que le brinda a la investigación: (i) la búsqueda de mejoras con la finalidad de construir una sociedad justa y, (ii) la búsqueda de mejoras en el empleo de la ciencia y de la tecnología. Estas dos dimensiones constituyen los pilares de la investigación que, a su vez, son la base del humanismo que subyace a la investigación en la universidad.

Para lograr estas metas, la UARM construye relaciones con otros centros de investigación tanto nacionales como extranjeros, en países en los que la Compañía de Jesús tiene universidades. Han optado por la estrategia del establecimiento de redes como parte de la estrategia de extensión de los beneficios de la educación superior jesuita a todo el mundo.

La Escuela de Postgrado de la Universidad es considerado el principal lugar formativo en el cual se desarrolla la investigación; para ello ha definido lineamientos para armar los cuadros en investigación, atendiendo a tres tipos de público: (i) los docentes de la universidad, a fin de que realicen investigaciones que los preparen como asesores de investigación de sus alumnos, (ii) los alumnos, quienes deben desarrollar destrezas de investigación desde el inicio de su formación profesional hasta que egresan de la carrera, y (iii) los asesores de tesis, para que orienten de mejor manera a los alumnos a fin de que culminen sus investigaciones en el tiempo establecido por la universidad.

Para que la investigación tenga una estructura estable, la UARM está en proceso de elaboración de una política de investigación que involucre los protocolos y normas que actualmente rigen a quienes realizan investigación. Además, definirán el perfil del investigador y un plan de reclutamiento de profesores a tiempo completo para que constituyan los cuadros de investigadores de la universidad.

Junto con la investigación, la difusión de la misma a través de artículos es fundamental para que sus resultados sirvan a estos propósitos. Para esto, la universidad cuenta con un Fondo Editorial encargado de publicar las investigaciones que realizan. Por último, acompañando este conjunto de acciones a favor de la investigación, se encuentran los observatorios, que son desarrollados a fin de fomentar la difusión que favorezca el diálogo sobre los temas motivo de las investigaciones.

10.4.4 El Instituto Superior de Educación “La Inmaculada”

Es una institución pública acreditada ubicada en la región Arequipa, perteneciente a la Congregación de Religiosas Franciscanas de la Inmaculada Concepción. En su misión institucional establece su compromiso con la formación de docentes y profesionales técnicos investigadores e innovadores, que respondan a los estándares de una educación de calidad y a la demanda del mercado laboral tecnológico, capaces de gestionar y transformar los ámbitos sociales de su influencia.

Cuenta con un Centro de Investigación y Publicación, cuyo fin es canalizar los procesos investigativos en la línea de estudiantes, docentes y a nivel institucional, así como normar, planificar, orientar y evaluar el desarrollo de la investigación en los ámbitos de la educación y la tecnología. Este Centro promueve la generación de producciones intelectuales individuales y colectivas entre docentes y estudiantes, producto de investigaciones de carácter vivencial, además de organizar concursos internos anuales para investigaciones y proyectos tecnológicos. Esta instancia elaboró conjuntamente con un equipo de docentes, un Plan de Investigación Institucional que si bien se define como un documento “que ordena, integra e instrumentaliza las acciones orientadas a fortalecer las capacidades investigativas de docentes y estudiantes”, propone diversidad de matrices y fichas de seguimiento y evaluación únicamente para las investigaciones realizadas por los estudiantes. Este documento es difundido a través de su página web, al igual que un registro histórico de investigaciones realizadas con fines de titulación por los estudiantes, así como de investigaciones curriculares y de especialidad realizadas por sus docentes.

10.4.5 El Centro Peruano de Audición, Lenguaje y Aprendizaje (CPAL)

Es una institución privada ubicada en Lima, que brinda servicios de atención integral bajo un enfoque clínico - interdisciplinario para la prevención, diagnóstico y tratamiento en las áreas de audición, lenguaje, habla y aprendizaje en niños, adolescentes y adultos. Cuenta con cuatro núcleos operativos, uno de los cuales es la Escuela de Estudios Superiores, que desarrolla sus actividades a través de dos unidades: el Departamento de Maestría que, en convenio con una Universidad privada de Lima y un Centro de Especialización en Fonoaudiología Clínica de Brasil, desarrolla maestrías y diplomaturas presenciales y virtuales en las áreas de audición, lenguaje, habla y aprendizaje; y el Departamento de Investigación, Capacitación y Proyectos especiales (ICPE).

El ICPE promueve y financia el desarrollo de investigaciones en gran y mediana escala, orientadas principalmente a la validación de instrumentos de diagnóstico o de programas en audición, lenguaje, habla y aprendizaje, en las que participan docentes, egresados y estudiantes de las Maestrías y Diplomaturas. Asimismo, difunde las investigaciones realizadas por docentes en la revista “Cpal comunica” y de estudiantes a través de la revista “Alumni Cpal”.

10.5.- REFLEXIONES Y PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN

A continuación presentamos algunas reflexiones y propuestas para mejorar la gestión de la investigación en la educación superior peruana:

- La escasa productividad laboral promedio, diez veces inferior al valor mostrado por las economías desarrolladas según la OIT, obedece al limitado desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación productiva (CEPLAN, 2011). El indicador más representativo de este atraso en el Perú es el escaso número de patentes otorgadas a sus residentes, la baja inversión en ciencia y tecnología, la dispersión de los recursos y una institucionalidad desarticulada frenan el impulso de las actividades de investigación y el desarrollo en el país. De ahí que sea necesario optimizar y mejorar la institucionalidad del sector ciencia y tecnología, en particular, el nivel de autoridad del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC).
- Las posiciones decrecientes del Perú desde el 2013 al 2015, en el Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial – que mide la capacidad de las entidades estatales para atraer y retener talento e inversiones –, revelan que tanto la educación superior como la investigación y el desarrollo que se debería originar en las universidades peruanas, son dos fuertes debilidades competitivas. Frente a ello, el actual canon universitario que asigna cuantiosos recursos sin considerar la escasa capacidad de gasto de las universidades, podría invertirse en un fondo para la investigación y el desarrollo otorgado a las universidades según capacidades acreditadas para emplearlo.
- La educación técnica productiva responde a la necesidad de contar con una educación para el trabajo pertinente, útil y de calidad, que permita a los estudiantes tener la oportunidad de una salida ocupacional, opción particularmente interesante para el ámbito rural con el objeto de acoger vocaciones productivas locales. En la última década se ha incrementado vertiginosamente la oferta educativa de nivel técnico y universitario privado en todo el país. Este proceso ha originado el crecimiento del número de egresados, muchos de los cuales se concentran en escasas especialidades, generando una sobre oferta en el mercado laboral, un descuido por la calidad educativa interna y la desatención de una de las funciones básicas del nivel superior: la investigación y la innovación (CEPLAN, 2011). Por ello, compete a las instituciones de educación superior no universitaria, promover estos dos pilares entre docentes y estudiantes, en coherencia con los principios normativos que las orientan. El Estado está llamado a impulsar y favorecer estas acciones.
- Existe una serie de instituciones adscritas a diferentes sectores de la administración pública, que tienen el mandato de promover y desarrollar investigaciones en áreas estratégicas pero que adolecen de grandes limitaciones de fondos, infraestructura y personal. Urge integrar a estos organismos en un sistema dinámico, pues a la fecha se mantienen relativamente aislados entre sí, lo cual dificulta la posibilidad de emprender proyectos nacionales prioritarios a ser ejecutados interdisciplinaria e interinstitucionalmente, de manera tal que contribuyan con efectividad al desarrollo nacional.
- Es prioritario detener y revertir la fuga de talentos. Algunos motivos del bajo número de investigadores en el Perú es (i) el escaso nombramiento de personal en los institutos y universidades públicas, (ii) los inadecuados criterios de evaluación, que suelen otorgar altos puntajes a actividades administrativas o de otra naturaleza y muy bajos a la producción científica, y (iii) los bajos sueldos que ofrecen a quienes son seleccionados. Ello contribuye a la emigración de numerosos científicos en quienes el país ha invertido recursos, pero que cumplen roles destacados en la ciencia y la tecnología en el extranjero.

- A nivel institucional es importante contar con un modelo de gestión de proyectos de investigación que responda a un enfoque sistémico para la gestión, partiendo de un objetivo estratégico institucional que se operativice a través de un plan estratégico. Estas herramientas permiten garantizar la proactividad y sostenibilidad de las acciones al interior de la organización, a fin de gestionar con éxito los distintos procesos vinculados a la gestión de la investigación. Asimismo, se debe contar con sistemas de gestión de datos y con sistemas de información institucionales que permitan dar el primer paso para realizar investigaciones.
- Articular los cambios e innovaciones en investigación con cambios a nivel de docencia, currículos, acreditación, financiamiento y gobierno institucional. De esa manera la investigación constituirá un eslabón dentro de un sistema orgánico de enseñanza a nivel superior.

10.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico – CEPLAN (2011). *Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Perú al 2021. Plan Bicentenario*. Disponible en <http://www.ceplan.gob.pe/plan-bicentenario> (consulta: 18/09/2015)

Concytec (2006). *Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad y el Desarrollo Humano*. PNCTI 2006 – 2021. Disponible en http://portal.concytec.gob.pe/images/stories/imagenes2012/portal/areas-institucion/pyp/plan_nac_ctei/plan_nac_ctei_2006_2021.pdf (consulta: 15/09/2015)

Congreso de la República (2015). *Proyecto de Ley de creación del Consejo Peruano de Acreditación de la Educación Superior (COPAES)*. Lima. Comisión de Educación, Juventud y Deporte. Disponible en [http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/TraDocEstProc/Contdoc03_2011.nsf/ba75101a33765c2c05257e5400552213/e88a203db4d4bb2205257e60006282c9/\\$FILE/04534CD10MAY20150609.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/TraDocEstProc/Contdoc03_2011.nsf/ba75101a33765c2c05257e5400552213/e88a203db4d4bb2205257e60006282c9/$FILE/04534CD10MAY20150609.pdf) (consulta: 16/09/2015)

Consejo Nacional de Educación (2007). *Proyecto Educativo Nacional al 2021: La educación que queremos para el Perú*. Disponible en <http://www.cne.gob.pe/index.php/Proyecto-Educativo-Nacional/proyecto-educativo-nacional-al-2021.html> (consulta: 16/09/2015)

Garro, M. (2014). *Los retos de la educación superior en materia de investigación. Ponencia presentada en Congreso Nacional sobre Gestión de la Investigación. Intercambio de buenas prácticas sobre la gestión de la investigación*. Lima: PUCP, 15,16 y 17 de octubre de 2014. Disponible en http://educast.pucp.edu.pe/video/4213/congreso_nacional_intercambio_de_buenas_practicas_sobre_la_gestion_de_la_investigacion_parte_11?autoplay=true (Consulta 29/09/2015)

Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial (2015). *Perú - Índice de Competitividad Global*. Disponible en <http://www.datosmacro.com/estado/indice-competitividad-global/peru?anio=2015> (consulta: 12/09/2015)

Instituto Peruano de Economía (2013). *Para mejorar la educación superior y la investigación. Diario Gestión, 20 de junio*. Disponible en <http://blogs.gestion.pe/reformasincompletas/2013/06/para-mejorar-la-educacion-supe.html> (consulta: 18/09/2015)

Instituto Superior de Educación Público La inmaculada (2014). *Guía de Investigación Institucional 2014- 2019*. Camaná. Disponible en <http://www.isepli.edu.pe/viewadmi/documentos/docinvestigacion/GUIA%20DE%20INVESTIGACION%20INSTITUCIONAL%20PARA%20PUBLICAR.pdf> (consulta: 18/09/2015)

Ley N° 30220: *Ley Universitaria*. Disponible en <http://www.unmsm.edu.pe/transparencia/archivos/NL20140709.PDF>(consulta: 18/09/2015)

Ley 28740: *Creación del SINEACE*. Disponible en http://www.unmsm.edu.pe/occaa/documentos/sineace_ley.pdf (consulta: 16/09/2015)

Ley N° 28044: *Ley General de Educación*. Disponible en http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf (consulta: 16/09/2015)

Ley 28303: *Ley Marco de ciencia, tecnología e innovación tecnológica*. Disponible en http://portal.concytec.gob.pe/portaltransparencia/images/stories/ley_28303_ciencia_tecnologia.pdf (consulta: 16/09/2015)

Ley N° 29394: *Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior*. Disponible en http://instivrht.webcindario.com/images/ley_instituto.pdf (consulta: 16/09/2015)

Ministerio de Educación (2011). *Educación Técnico- Productiva*. Lima. Vice Ministerio de Educación [diapositivas]. Disponible en http://www.mpfm.gob.pe/escuela/contenido/actividades/docs/944_maria_cnales_-_ministerio_de_educacion_-_cetpro.pdf (consulta: 16/09/2015)

Pontificia Universidad Católica del Perú (2012). *Plan Estratégico Institucional PUCP 2011- 2017. Hacia el Centenario*. Lima. Disponible en <http://www.pucp.edu.pe/la-universidad/documentos-institucionales/plan-estrategico-2011-2017/> (Consulta 29/09/2015)

Red Peruana de Universidades (2014). *Congreso Nacional sobre Gestión de la Investigación. Intercambio de buenas prácticas sobre la gestión de la investigación*. Lima: PUCP, 15,16 y 17 de octubre de 2014. Disponible en http://educast.pucp.edu.pe/video/4213/congreso_nacional_intercambio_de_buenas_practicas_sobre_la_gestion_de_la_investigacion_parte_11?autoplay=true (Consulta 29/09/2015)

Universidad Coherente (2011). *Hacia una Universidad Transparente 2011- 2012*. Lima. Disponible en <http://www.universidadcoherente.org/publicaciones-uc.html> (Consulta 25/09/2015)

Universidad Coherente (2014). *Hacia una Universidad Transparente 2011- 2014*. Documento de trabajo. Lima.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos (2012). *Plan Estratégico Institucional UNMSM 2012- 2021. Plan San Marcos al Bicentenario del Perú*. Disponible en <http://www.unmsm.edu.pe/archivos/plan-estrategico-2012-04.pdf> (Consulta: 21/09/2015)

Universidad Peruana Cayetano Heredia (2013). *Los tres retos pendientes de las universidades peruanas*. Entrevista a Virgilio Holguín, viernes 11 de octubre. Diario Gestión. Disponible en <http://gestion.pe/empleo-management/universidades-peruanas-tres-retos-pendientes-2078336> (Consulta: 21/09/2015)

Zamalloa, E. (20014). *Investigación en educación superior*. Edu.pe, agosto. Disponible en <http://edu.puntope.blogspot.pe/p/investigacion-en-educacion-superior.htm> (Consulta: 27/09/2015)

PÁGINAS WEB:

Centro de Innovación y Desarrollo Emprendedor (CIDE). Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://cide.pucp.edu.pe/>

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC). <http://portal.concytec.gob.pe/>

Foro del Acuerdo Nacional. <http://www.acuerdonacional.pe/home>

Pontificia Universidad Católica del Perú. Vicerrectorado de Investigación (VRI).

<http://vicerrectorado.pucp.edu.pe/investigacion/>

Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – SINACYT <http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/sinacyt.html>

Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <http://vri.unmsm.edu.pe/>

CAPÍTULO 11

LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE URUGUAY

Fernando Martínez. *Universidad de la República*
Karina Nossar. *Consejo de Formación en Educación*
Marcos Sarasola. *Universidad Católica del Uruguay*
Sonia Scaffo. *Instituto de Formación Docente Elbio Fernández*
Denise Vaillant. *Universidad ORT Uruguay*
María Inés Vázquez. *Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes*

11.1.- INTRODUCCIÓN

La presente aportación enmarca la gestión de la investigación en las instituciones de educación superior, contemplando la génesis, formas de estructura y organización de estas instituciones. En primer lugar, se revisa el concepto de sistema educativo de la educación superior en el Uruguay. Luego se caracterizan los escenarios en el ámbito público y privado; el análisis inicia con los espacios de investigación en el ámbito de la educación superior a partir de las actividades impulsadas desde el Centro Latinoamericano de Economía Humana (CLAEH), el Consejo de Formación en Educación (CFE); el Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes (IUACJ); la Universidad Católica del Uruguay (UCU); la Universidad de la Empresa (UDE); la Universidad de Montevideo (UM). Culmina con las actividades de investigación que se promueven y desarrollan en el espacio de la Universidad de la República (UdelaR) y la Universidad ORT Uruguay.

Finalmente, se presentan algunas iniciativas innovadoras sobre las que se viene trabajando actualmente y que refieren a propuestas que intentan consolidar las prácticas de investigación en los planteles docentes que laboran en la educación básica del país.

11.2.- EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

El concepto de “sistema” hace referencia a una totalidad organizada, cuyos elementos se interrelacionan entre sí de manera orgánica y siguiendo determinadas reglas, que también se interrelaciona con el entorno. Esta noción se sustenta en la idea de que el todo es más que la suma de las partes, tal como ha sido entendido en el desarrollo del pensamiento filosófico y científico.

El aspecto central que caracteriza a un sistema es su naturaleza de totalidad organizada, en la que sus partes si bien disponen de estructuras y funciones específicas, no proceden ni funcionan de manera aislada de la red de interacciones, que el todo establece.

En esta línea, el concepto de sistema educativo refiere a la estructura mediante la cual se organiza la enseñanza en un país. Se encuentra plasmado en una ley general que desarrolla y explicita todos los elementos que intervienen en el ámbito académico.

Se manifiesta como una red organizada en unidades y servicios destinados a la educación; está condicionado por factores históricos, sociales, políticos, filosóficos, culturales y económicos. Se trata de un sistema abierto y complejo con elementos diferenciados y relaciones entre ellos, que definen a su vez, la existencia de subsistemas.

En perspectiva histórica, la consideración de los sistemas educativos aparece en los Estados modernos cuando en ellos se plantea la educación fuertemente asociada a la expansión de la educación a la población, como un hecho relevante para la socialización. Se definen niveles en la escolarización, entidades que llevarán adelante su desarrollo y gestión y se amplían las opciones educativas. En suma, se establece una relación predominante de la idea de educación formal y la de sistema educativo que la regule.

No obstante, en el proceso histórico los niveles se van definiendo de manera independiente y menos interrelacionada. La articulación e interrelación resulta posteriormente determinada por la necesidad de establecer las continuidades y el propio alcance de la expansión sobre la base de entidades – que constituirán los subsistemas - a pesar de éstas han sido concebidas, administradas y planificadas de manera independiente. En los hechos, las partes precedieron al todo en la organización. Esto constituye en sí mismo un indicador de las particulares dificultades que exhibe la noción de sistema educativo para plasmarse en una realidad orgánica e interrelacionada, al momento de establecerse en las leyes principales de los Estados.

El caso de Uruguay muestra la aparición, organización y desarrollo de la educación formal de manera independiente y no interrelacionada. Durante el siglo XIX, la educación universitaria aparece en el país con la creación de la Universidad de la República, de carácter estatal (1833). La educación escolar tuvo un primer impulso de universalización a finales del mismo siglo (1873-1876). La educación Técnica como Escuela de Oficios se crea en 1879 y la Educación Secundaria – en principio entendida como propedéutica a los estudios universitarios

y dependiendo organizativamente de la propia Universidad- surge en 1880. La formación de los educadores, por su parte, en lo que refiere a la formación de maestros, se vincula con la expansión de la escuela (1882-1883), en tanto que la formación de profesores se instaura en 1949.

El marco regulatorio general del sistema educativo lo constituye la Constitución de la República Oriental del Uruguay (1968) y la Ley General de Educación 18.437 (2008). La Constitución establece los principios básicos de la educación, cuyos orígenes hemos señalado, y que se remontan a las primeras etapas del establecimiento del país como estado independiente: libertad de pensamiento, de enseñanza, de cátedra, laicidad de la educación, obligatoriedad, gratuidad (en todos sus niveles) y autonomía de la enseñanza respecto del Poder Ejecutivo.

De la libertad de enseñanza se desprenden el derecho de enseñar y el derecho de aprender de todos los ciudadanos. Esto se expresa en sus Artículos 68 al 71. El Artículo 70 de la Constitución hace referencia a la investigación científica señalando que el Estado propenderá a su desarrollo.

La Ley General de Educación 18.437 aprobada en diciembre del 2008, refiere de manera específica al Sistema Educativo Nacional, a partir de la siguiente definición que constituye el Artículo 20: *“El Sistema Nacional de Educación es el conjunto de propuestas educativas integradas y articuladas para todos los habitantes a lo largo de toda la vida”*. La definición en sí misma es singular en la medida en que se centra en la organización de “propuestas educativas”, sin hacer mención a estructuras, instituciones y relaciones que, en sentido general, la noción de sistema educativo implica.

En su Artículo 22, se caracteriza la estructura de la educación formal, desde la educación Inicial (3,4 y 5 años de edad) hasta la educación de posgrado. En sus Numerales 4 y 5 se hace expresa la delimitación de lo que constituye la educación terciaria: terciaria no universitaria, la formación en educación con carácter universitario, la educación terciaria universitaria y la educación de posgrados.

De acuerdo con la Ley 18.437, éste constituye el ámbito que abarca la educación superior. Es caracterizada como aquella *“cuya misión principal será la producción y reproducción del conocimiento en sus niveles superiores, integrando los procesos de enseñanza, investigación y extensión. Permitirá la obtención de títulos de grado y posgrado”*.

Desde su creación en 1833 hasta 1984 la Universidad de la República (UDELAR) fue la única institución universitaria del país, de gestión estatal. Constituyó un monopolio en la formación superior durante ciento cincuenta y un años. En 1984 con la creación de la Universidad Católica “Dámaso Antonio Larrañaga” de gestión privada, se inicia un proceso de conformación de un sistema universitario que ha evolucionado hasta el presente, totalizando 6 Universidades y 12 Institutos Universitarios.

De las seis Universidades con las que cuenta el país, dos son estatales: La Universidad de la República y la Universidad Tecnológica del Uruguay, creada en 2012. Las cuatro universidades privadas son: la Universidad Católica del Uruguay, la Universidad ORT Uruguay, la Universidad de Montevideo y la Universidad de la Empresa. Los doce Institutos Universitarios que existen en el país son de gestión privada. La normativa específica que rige la educación superior es variada. En lo que refiere a la educación universitaria pública, la UDELAR se rige por una Ley Orgánica de 1958 y la UTEC por la Ley 19.043 del 2012.

El sistema de educación superior privada, que engloba las Universidades e Institutos Universitarios se ha regido desde su inicio por tres Decretos –Ley; el primero de ellos de 1984, el segundo de 1.995. En la actualidad rige el Decreto 104/014.

Las Universidades e Institutos Universitarios desarrollan enseñanza, investigación y extensión. Las políticas de gestión de la investigación que llevan adelante forman parte de sus proyectos institucionales.

11.2.1. LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

La mayor parte de la investigación se desarrolla en el ámbito de la educación superior aunque no en su totalidad. Debemos distinguir: (a) la que se desarrolla en el sector educativo público (UdelaR), (b) la desarrollada por

el sector educativo privado a partir de universidades e institutos universitarios y por último, (c) la que se gestiona desde otras agencias e instituciones de la más diversa naturaleza (INIA¹⁶, DILAVE¹⁷, DINARA¹⁸, etc., como ejemplo en el sector agropecuario o el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, dependiente del Ministerio de Educación y Cultura).

El incipiente desarrollo alcanzado durante la década de los años 60 y comienzos de los 70 sufrió un drástico retroceso durante la dictadura cívico-militar (1973-1985) ocasionado por el desmantelamiento de casi todos los enclaves y grupos de investigadores. A partir del retorno de la democracia comienza un nuevo recorrido, donde la organización de la investigación es influenciada por:

- a) La creación del Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas, acordado entre el MEC y la UdelaR en 1986), la repatriación de un número significativo de especialistas radicados en el exterior (hoy día con renovado impulso al vínculo con la diáspora) y la regulación del Régimen de Dedicación Total para docentes de la UdelaR,
- b) El inicio del Programa de Desarrollo Tecnológico, cofinanciado con el Banco Interamericano de Desarrollo,
- c) La puesta en funcionamiento del Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología, hoy reestructurado por Ley 18.084,
- d) La aparición de la Comisión Sectorial de Investigación Científica y la Comisión Sectorial de Enseñanza en la UdelaR,
- e) El Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación y la nueva institucionalidad a partir de la creación del Gabinete Ministerial de la Innovación (decreto 136/005) y la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (Ley 17.930)
- f) La meta del 1 % del PBI para incrementar el gasto destinado a I+D y, en lo que respecta especialmente a la educación superior, a partir del año 2005 se producen modificaciones sustantivas en el escenario de la organización y gestión de la investigación:
- g) La nueva institucionalidad provoca una pérdida de centralidad que en materia de agendas de investigación y de generación de conocimiento detentó la UdelaR durante el siglo anterior (como ejemplo, cabe citar el emprendimiento "Ingenio" desarrollado entre el LATU y la Universidad ORT Uruguay y financiado por el BID)
- h) Comienzan a formularse, de forma transversal, políticas y estrategias nacionales de gestión en ciencia y tecnología, atravesando los más diversos sectores y disciplinas, de manera coordinada desde el Estado.
- i) El crecimiento de los recursos destinados a investigación provoca en la UdelaR la expansión de los programas gestionados por la Comisión Sectorial de Investigación Científica, en tanto se abren nuevos espacios y oportunidades para el financiamiento de la investigación para todas las instituciones de educación superior, tanto en modalidades individuales (el Sistema Nacional de Investigadores y de becas, por ejemplo), como grupales o en equipos (Fondo Clemente Estable, Fondo de Investigación Aplicada María Viñas, etc.). Concretamente, el siglo XXI constituye una variación sustantiva en materia de gestión de la investigación en el campo de las instituciones de educación superior nacionales. Una de las consecuencias más relevantes lo constituye el acceso al financiamiento del sector universitario privado así como de la educación técnica terciaria no universitaria.

11.3.- LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

A continuación y sin ánimo de un análisis completo ni exhaustivo, son presentados y caracterizados algunos escenarios nacionales de educación superior en los que se vienen gestionando actividades de investigación.

16 *Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria*
17 *Dirección de Laboratorios Veterinarios*
18 *Dirección Nacional de Recursos Acuáticos*

11.3.1. INSTITUTO UNIVERSITARIO CLAEH

El Instituto Universitario CLAEH se fundó en el año 1957 como Centro Latinoamericano de Economía Humana cuyo objetivo era fundamentalmente de Investigación y Promoción Social.

Desde su nacimiento el CLAEH desarrolló numerosas investigaciones en el ámbito de lo social y cultural y generó espacios para la intervención social en Montevideo y el interior del país. Por ejemplo, fueron señeros los trabajos realizados por el Arq. Juan Pablo Terra y el equipo del CLAEH en torno a la Infantilización de la Pobreza, o el estudio desarrollado en la década de los años 60 del siglo pasado en torno al Uruguay Rural, siendo el primer estudio sobre el mundo rural uruguayo.

El CLAEH publica la revista de ciencias sociales más antigua del país desde hace casi 40 años. “Cuadernos del CLAEH” es hoy una revista arbitrada e indizada que ha generado un espacio de divulgación de la producción en investigación de científicos tanto uruguayos como de la región. Actualmente se encuentra en circulación el No. 101 de los Cuadernos. Asimismo, cuenta con una dilatada trayectoria editorial que incluye también la difusión de investigaciones y que sobrepasa los 400 títulos.

Con el tiempo se fueron generando instancias de capacitación en Ciencias Sociales, posgrados en Educación, Gestión de Salud, Desarrollo Local entre otros. En tiempos de la dictadura el CLAEH desarrolló grados en Ciencias Sociales y Políticas, cuando éste tipo de estudios estaban cerrados, permitiendo la formación de varias generaciones. A fines de los 90 se transforma en un Instituto Universitario dictando fundamentalmente posgrados en diversas áreas.

Se crean tres facultades reconocidas por el Ministerio de Educación y Cultura: Medicina, Cultura y Derecho. Medicina y Derecho en la sede de Punta del Este y Cultura en Montevideo.

En los últimos años el Instituto Universitario CLAEH continúa su tradición de fomento a la investigación a partir de las distintas facultades o programas como los de Salud o Educación. Las actividades actuales relativas a la investigación se desarrollan en torno a:

- Creación de un Fondo de fomento para el desarrollo de nuevas investigaciones que integren a docentes con estudiantes interesados en desempeñarse como investigadores.
- Desarrollo de investigaciones a partir de las cátedras de las tres facultades y los programas de posgrado.
- Formación en investigación, metodología de la investigación, métodos cuantitativos y cualitativos, etc. en todas las carreras de grado de las facultades y en los diferentes programas de Salud y Educación.
- Formación en investigación para docentes.
- Elaboración de Memorias de Grado y Tesis con objetivos de generar investigaciones.
- Participación de estudiantes de grado, posgrado y docentes en actividades de investigación en intercambio académico internacional a través de redes académicos y convenios bilaterales.

11.3.2. CONSEJO DE FORMACIÓN EN EDUCACIÓN

El Consejo de Formación en Educación es el organismo desconcentrado dependiente de la Administración Nacional de Educación Pública, cuyo mandato institucional refiere a la formación inicial y continua de docentes para todos los subsistemas de educación. Este organismo ha sufrido sucesivas transformaciones institucionales y se encuentra en un proceso que apunta a la obtención del estatus universitario. Desde el año 2005 se ha venido trabajando fuertemente en este sentido, apuntando al cumplimiento de las funciones de docencia, investigación y extensión. Al respecto cabe señalar las siguientes acciones:

- Creación de equipos de investigadores con alta dedicación. Más de veinte especialistas, que accedieron mediante un exigente llamado, radicaron su carga horaria en el Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores a efectos de ejecutar diversos programas de investigación en un lapso de dieciocho meses, que fue el tiempo estipulado por la relación contractual.
- Lanzamiento de dos ediciones de “Fondos Concursables de investigación” desde 2008. Se definieron

diversas líneas de investigación y se incentivó a los equipos docentes para que presentaran sus proyectos, los cuales debían cumplir con grados de avance en ciertos plazos y entregar el producto final para su publicación. Los ganadores recibieron un monto de dinero para ejecutar las investigaciones, las que fueron efectivamente publicadas.

- Apertura de una propuesta de posgrados en diversas áreas para todos los docentes de la ANEP, a saber: diplomas, especializaciones y maestrías. En la actualidad se está revisando la oferta a efectos de ampliarla, en convenio con la Universidad de la República, apostando incluso a un programa de Doctorado en Educación.
- Años sabáticos, otorgados acorde con el Estatuto del Funcionario Docente. En función del artículo 75 del mismo, los docentes tienen derecho a solicitar licencia con goce de sueldo a efectos de ejecutar un proyecto de investigación. Como producto de este beneficio, un importante número de docentes por año presentan sus informes de investigación los que son publicados por la administración.
- El Instituto Nacional de Evaluación Educativa, junto a la Agencia Nacional de Investigación e Innovación, el Ministerio de Educación y Cultura y la Administración Nacional de Educación Pública abrió en octubre de 2015 una convocatoria a proyectos en el marco del Fondo Sectorial de Educación. Esta nueva modalidad, denominada "Investigación desde la perspectiva de los educadores sobre sus prácticas educativas", tiene como principal objetivo la promoción de la investigación impulsada y desarrollada por los propios educadores, tanto dentro como fuera del aula. Surge a partir de la necesidad de promover el desarrollo profesional de los docentes incorporando formación específica que permita generar oportunidades para realizar investigación educativa como parte de las prácticas educativas.

11.3.3. INSTITUTO UNIVERSITARIO ASOCIACIÓN CRISTIANA DE JÓVENES

El Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes (IUACJ) [1] es una institución joven que inicia actividades en el año 2000, con el reconocimiento que el Ministerio de Educación y Cultura le otorga como institución de nivel terciario. Tiene por objetos el desarrollar actividades de enseñanza, investigación y extensión orientadas a la formación integral, la promoción de estilos saludables de vida, el fomento de la cultura y la capacitación en las áreas de Educación Física, recreación y deportes. Actualmente el Instituto cuenta con un plantel docente que ronda en las 150 personas y una matrícula cercana a 500 estudiantes activos.

A pesar de su corta vida, el IUACJ cuenta con más de una veintena de acuerdos de cooperación e intercambio académico con entidades educativas y deportivas nacionales e internacionales. Actualmente el Instituto se encuentra implementando políticas de consolidación académica y expansión de sus propuestas a nivel regional e internacional.

Las actividades asociadas con la investigación también han logrado una evolución positiva tanto en la relevancia de las temáticas abordadas como en las producciones finales alcanzadas. Durante 2014 se realizaron nuevas configuraciones en la gestión de los procesos de investigación que permitieron establecer: (i) modalidades de investigación, asociadas al marco en el que se producen los trabajos (trabajos finales de grado y posgrado, proyectos de investigación personales o grupales); (ii) la definición de líneas de investigación jerarquizadas por la Institución como relevantes (entrenamiento y deporte, actividad física y salud, tiempo libre y ocio, movimiento humano y discapacidad, didáctica); (iii) el establecimiento de políticas institucionales para la realización de llamados y asignación de partidas destinadas a la investigación.

Los esfuerzos que el IUACJ actualmente destina a este rubro tienen entre otros cometidos el de contribuir a la generación de conocimiento asociado a su especialidad, pero también el de lograr cuadros docentes con mayor formación y experiencia en investigación básica y aplicada. Asimismo, procura generar aportes académicos de nivel que puedan ser compartidos y dados a conocer a través de diversas vías (libros, revistas arbitradas, redes especializadas, congresos y otros eventos nacionales e internacionales). En esta línea se destaca la "Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte" [2] que ya lleva publicado su séptimo número y se encuentra indexada en las siguientes bases de datos: Latindex, EBSCO y e-revist@s.

Durante el último período (2011-2014) han sido aprobados y financiados ocho propuestas de investigación, cinco grupales y tres individuales. Las temáticas abordadas en dichos estudios han sido por demás variadas

[3], dando cuenta de la diversidad de enfoques desde los que se puede abordar la educación física, el deporte y la recreación.

11.3.4. UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL URUGUAY

La Universidad Católica del Uruguay se define como una universidad de docencia con investigación. A través de la Vicerrectoría Académica y la Secretaría de Investigación y Producción Académica se crearon los siguientes instrumentos que tienen como finalidad promover el trabajo de los profesores investigadores:

A.-Programa Germinadores.

El objetivo es otorgar becas para la incubación de proyectos mediante el financiamiento de un becario por un periodo de seis meses, bajo la dirección de un investigador acreditado en el Sistema Nacional de Investigadores. El becario colaborará en la formulación de un proyecto de investigación con el fin de presentar el mismo a un concurso de fondos (externos o internos) que permitan la continuidad del trabajo iniciado. Los destinatarios son los profesores de la Universidad Católica del Uruguay acreditados en el Sistema Nacional de Investigadores.

B.- Programa de Apoyo a la participación en congresos y seminarios en el extranjero.

Consiste en un apoyo económico que tiene por objetivo facilitar la participación de los Profesores de Alta Dedicación en congresos o seminarios internacionales.

C.- Programa Becas de Posgrado.

Busca ayudar a que los profesores de la UCU formen recursos humanos otorgándoles la posibilidad de dar una beca de posgrado a un estudiante que contribuya a fortalecer las capacidades de investigación de las unidades académicas. El beneficio es la beca para el estudiante de posgrado, y para el profesor tutor (quien debe pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores) el beneficio es la posibilidad de contar con un estudiante con el cual trabajar.

Actualmente, en 2015, la UCU tienen 46 profesores investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores, distribuidos en las distintas facultades como lo indica el cuadro 1. La Facultad de Ciencias Humanas tiene 18 profesores investigadores, la Facultad de Ingeniería y Tecnologías 12 y la Facultad de Psicología 10. En el 2010 eran 39 los profesores investigadores de la UCU que pertenecían al Sistema Nacional de Investigadores, en el 2015 hay 7 profesores más.

Cuadro 1: Profesores investigadores de la UCU que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores

| | FPS | FCH | FCE | FIT | FDER | DFH | Total 2015 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------------|
| Candidato | 7 | 11 | 2 | 3 | 0 | 1 | 24 |
| Nivel I | 3 | 6 | 2 | 5 | 0 | 0 | 16 |
| Nivel II | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | 6 |
| Total | 10 | 18 | 4 | 12 | 1 | 1 | 46 |

Durante este período, también ha aumentado la cantidad de artículos publicados en revistas arbitradas. En 2012, hubo 10 artículos publicados por investigadores con filiación UCU en Scopus, mientras que en 2014 se duplicó a 20. Lo mismo sucede con los artículos publicados en revistas indexadas en ISI, en 2013 fueron 12 y en 2014 aumentaron a 17. Las líneas de investigación y proyecto que llevan adelante los investigadores de la UCU pueden consultarse en <http://www.ucu.edu.uy/es/node/34198>.

Por último, en la última convocatoria (2014) a los Fondos María Viñas y Clemente Estable de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación, tres proyectos de la UCU obtuvieron financiamiento, siendo la única universidad privada que obtuvo tal reconocimiento.

11.3.5. UNIVERSIDAD DE LA EMPRESA

La Universidad de la Empresa (UDE) es una institución privada que ofrece carreras de grado y algunos posgrados. De estos últimos, el que promueve la investigación es la Maestría en Educación, que depende de la Facultad de Ciencias de la Educación. En el año 2013 se creó la Unidad de Investigación integrada por docentes de la universidad que han ingresado a la misma por designación directa. La intención de la universidad es la de ampliar el ámbito de la Unidad de Investigación a todas las restantes facultades. El financiamiento de este programa es interno y los lineamientos versan sobre ciertas temáticas, a saber:

- 1) Saberes y Prácticas Educativas, Interculturalidad e Inclusión.
- 2) Pedagogía, Currículo, Evaluación.
- 3) Tecnologías y Educación.
- 4) Educación Comparada e Internacional.
- 5) Políticas Educativas y Gestión.

Los resultados de las distintas investigaciones pueden ser publicados a través de la Serie Cuadernos de Educación, que tiene una frecuencia anual, la Serie Estados del Arte, con frecuencia anual también, pero que se discontinuó en 2014 y fue sustituida por la Serie Avances de Investigación, la que cuenta con la misma frecuencia, y finalmente, a través de la Revista Sudamericana de Educación, Universidad y Sociedad, cuya frecuencia es bienal.

11.3.6. UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO

Los orígenes de la Universidad de Montevideo se remontan al 25 de noviembre de 1986, con el lanzamiento oficial del Instituto de Estudios Empresariales de Montevideo (IEEM) en el edificio de la Bolsa de Comercio.

Un año después comienza a dictarse el Postgrado en Derecho de la Empresa, siendo pioneros en Uruguay. A él le seguirá el Postgrado en Derecho y Técnica Tributaria y otros cursos como el Seminario Estrategia Humana y Laboral, sobre aspectos básicos de la función directiva.

En 1991, el IEEM firma un convenio de colaboración académica con la Universidad de Navarra y comienza en 1992 el Programa Máster en Dirección y Administración de Empresas, que se suma a los Máster en Derecho de la Empresa y en Derecho y Técnica Tributaria.

En 1995 el Poder Ejecutivo dicta el Decreto N° 308/995, que crea un marco normativo para la instalación de universidades privadas. Ese mismo año comienza la primera carrera de grado: la Licenciatura de Dirección y Administración de Empresas, a la que le seguirán, en los siguientes, las carreras de Economía, Humanidades, Ingeniería Civil e Industrial, Contador Público, Derecho, entre otras. En 1997, la Universidad de Montevideo obtiene el reconocimiento oficial y a partir de allí, se continuarán creando carreras de grado y especializaciones, que al 2015 suman 13 títulos de grado reconocidos y 19 títulos de maestrías reconocidas o en reconocimiento.

El Instituto Superior de Educación dentro de la Facultad de Humanidades y Educación desarrolla actividades de enseñanza, investigación y extensión en el área de la educación, en todos sus niveles y modalidades. Tiene como misión la formación del docente como educador, comprometido con la promoción de los valores indispensables para la construcción de una sociedad justa y abierta, responsable frente a sus alumnos, consciente de su función como agente de cambio, capaz de crear con su trabajo una verdadera comunidad de aprendizaje en la que se desarrolle el conocimiento, la comprensión, la capacidad crítica y el servicio al bien común.

11.3.7. UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

La Universidad de la República gestiona mayoritariamente la investigación desde tres ámbitos: (i) el pro Rectorado de investigación, (ii) la Comisión Sectorial de Investigación Científica y (iii) los respectivos servicios (Facultades, Escuelas, Institutos, etc.) por sí o mediante convenios con otras instituciones públicas y privadas. Aun puede añadirse la que gestiona la Comisión Coordinadora del Interior, el Espacio Interdisciplinario y la desarrollada en los ámbitos específicos de las funciones de extensión y de enseñanza.

En el ámbito del Pro Rectorado de Investigación existen funciones de gestión y coordinación en relación al Régimen de Dedicación Total docente, la Comisión Académica de Posgrado (órgano central y asesor del Consejo Directivo Central de la UdelaR), la Comisión de Propiedad Intelectual y la Comisión Honoraria de Experimentación Animal.

A nivel de las Facultades, Escuelas, Institutos, Centros Regionales Universitarios, etc., la gestión de la investigación muestra un alto grado de diversidad. Por lo general, los recursos propios resultantes del financiamiento básico capaces de financiar tareas de investigación son muy acotados (salvo en casos de existir convenios).

Debido a la movilización de recursos, la diversidad de programas, la estructura de gestión y su progresiva especialización, la CSIC constituye el enclave protagónico de la gestión de la investigación en la UdelaR. Es un organismo cogobernado creado a principios de la última década del siglo pasado, presidido por el pro Rector de investigación e integrado por delegados de los tres órdenes universitarios (docentes, estudiantes y profesionales), así como de representantes de las distintas áreas del conocimiento. Su labor es apoyada por una unidad académica además de personal administrativo y referente (becarios o ayudantes), que actúan como nexos y facilitadores, distribuidos en los distintos servicios.

En la actualidad, su accionar está orientado hacia dos cauces:

- a) Impulsar la investigación tradicional en todas las áreas de conocimiento.
- b) Orientar la creación de conocimiento en base a agendas principalmente articuladas con problemas productivos y sociales. En tanto la primera modalidad recurre a las capacidades instaladas, la segunda se abre paso a la participación con otros actores ajenos a la UdelaR.

Los instrumentos de política a los que recurre se concretan en diversos programas, por lo general concursables, que cuentan con el respaldo de comisiones asesoras para la selección de las propuestas y proyectos.

En materia de investigación tradicional, se distinguen los siguientes programas:

- *Recursos Humanos*: financia la participación en congresos, visita de científicos, pasantías y el apoyo a la realización de eventos.
- *Iniciación a la Investigación*: con dos modalidades. La primera destinada a jóvenes docentes, en tanto la segunda brinda apoyo a jóvenes egresados que realizan un posgrado nacional o en formato "sandwich".
- *Programa de Apoyo a la Investigación Estudiantil*: orientado a fomentar la investigación a nivel de alumnos que cursan estudios de grado y despertar tempranas vocaciones.
- *Proyectos de I+D*: impulsa la ejecución de investigaciones de alta calidad en todos los campos del conocimiento con una duración que abarca un mínimo de 18 y hasta 37 meses. Los proyectos deben ser apoyados por los respectivos servicios.
- *Grupos de I+D*: al igual que el anterior, abarca todos los campos del conocimiento y se dirige a apoyar a grupos o equipos de investigadores que vienen trabajando en un tema en común, demostrando antecedentes y producción así como regularidad en su labor. Además del apoyo a las agendas trazadas, el programa colabora con el financiamiento de la incorporación y formación de jóvenes investigadores.
- *Fomento de la Calidad de la Investigación*: dirigido a la consolidación de recursos humanos asociados a la investigación, su principal cometido es atender desequilibrios internos entre los distintos colectivos académicos distribuidos en los servicios universitarios ("efecto Mateo"). No todos los ámbitos cuentan con similares fortalezas y capacidades y ello lleva a que quienes poseen mejores condiciones accedan

más fácil y reiteradamente a recursos en condiciones concursables. Para romper con este círculo, el programa provee financiamiento para posibilitar una amplia gama de estrategias y actividades orientadas a promover acciones de fortalecimiento. No se trata de realizar investigación, sino de diagnosticar, proyectar e implementar un proceso conducente a mejorar las condiciones imperantes en un área, departamento o instituto en particular.

Los programas hasta aquí mencionados no surgieron con la creación de la CSIC. Algunos se han ido incorporando como respuesta a demandas o situaciones particulares y la mayoría de ellos han adaptado las bases y términos de convocatorias en la medida que se acumulan experiencias. Cabe advertir que los mismos constituyen instrumentos de actuación desde la oferta en su mayoría.

Aún cabe otra posibilidad y ella se relaciona con la segunda modalidad que antes mencionáramos, en materia de atención y articulación con problemas productivos y sociales. Aquí la aparición de programas es más dinámica aún, en muchos casos como respuestas a demandas específicas y en otros casos, aprovechando la confluencia de voluntades institucionales coincidentes. No obstante, es necesario advertir que bajo esta modalidad, se intenta influir, construir y organizar la demanda por conocimiento, abriendo espacio al diálogo y la interacción con otros actores distintos a los miembros de la UdelaR. Entre los mismos, cabe mencionar los siguientes:

Vinculación Universidad-Sociedad-Producción

Este programa procura acercar las capacidades de investigación y solución de problemas de la Universidad de la República, en todas las áreas de conocimiento, a las demandas de la sociedad y la producción uruguayas. Apunta en particular a favorecer los encuentros entre investigadores universitarios, de todas las disciplinas y áreas cognitivas, con actores sociales y productivos.

En este programa es considerada contraparte toda organización localizada en el territorio nacional orientada a fines productivos (empresas, cooperativas de producción, etc.), o vinculada a través de diversas modalidades con la producción de bienes y servicios, incluyendo sindicatos, organizaciones de la sociedad civil, hospitales, etc. Se desarrolla bajo dos modalidades:

- 1) Proyectos co-financiados entre UdelaR y el Sector Productivo.
- 2) Proyectos de vinculación universidad, sociedad y producción.

Programa de Investigación e Innovación Orientadas a la Inclusión Social

El objetivo de este programa es promover agendas de investigación e innovación, en todas las áreas de conocimiento, orientadas a la resolución de problemas que dificultan la inclusión social. La justificación del programa es doble. Por una parte, se corresponde directamente con el compromiso de la Universidad de la República de colaborar de forma integral con el desarrollo del país. Por otra parte, se justifica por la especificidad del objetivo planteado, que no puede ser alcanzado con los instrumentos clásicos de fomento de la investigación.

Programa Artículo 2°

Apuntando a los fines previstos en la Ley Orgánica, se estableció el "Fondo Universitario para Contribuir a la comprensión Pública de Temas de Interés General", que financia proyectos en torno a temas de relevancia nacional. Pretende promover el estudio de temas importantes y por lo general polémicos, para poner esta información a disposición de la ciudadanía a través del financiamiento de proyectos de investigación sobre los temas elegidos, así como su posterior publicación y presentación pública (eventos, conferencias, producción audiovisual). Intenta fomentar abordajes multidisciplinares desde perspectivas académicas plurales, sin obviar debates informados, en los que se transfiera información y conocimiento a la sociedad. Los temas de las convocatorias son definidos por el Consejo Directivo Central de la UdelaR, asesorado por una comisión especial.

El Programa de Vinculación ANCAP-UdelaR

El objetivo es fortalecer y estrechar los vínculos entre ambas instituciones, a través de la generación de nuevo conocimiento y su aplicación, buscando dar soluciones a temáticas de interés para el país, en las áreas de desarrollo de ANCAP. Los inicios del programa se realizaron bajo la forma de jornadas, instancias de diálogo

y acercamiento entre investigadores de la universidad y técnicos de ANCAP. A partir de allí se abrieron llamados a proyectos. Desde el año 2008 se han sucedido jornadas, las que dan como fruto la realización de nuevos llamados. El proceso de evaluación y selección de los proyectos tiene características particulares, donde en primera instancia se realiza una evaluación académica por parte de una comisión designada por la CSIC, luego se pasa a una evaluación técnica y económica por parte de ANCAP y finalmente, el Directorio del ente es quien define los proyectos a financiar en base a las evaluaciones efectuadas.

Programa de Apoyo a Publicaciones

Se dirige a colaborar mediante financiamiento en difundir resultados de las actividades de investigación en las modalidades más diversas. Otorga apoyos tanto para la publicación en formato papel (libros, fascículos, etc.), como números monográficos de revistas.

Por lo general, cada uno de estos programas descritos cuenta con convocatorias periódicas, son de carácter concursables, poseen bases establecidas previamente indicando los requisitos de presentación y el tipo de financiamiento que ofrecen (sueldos, gastos, inversiones, etc.).

11.3.8. UNIVERSIDAD ORT URUGUAY

Universidad ORT Uruguay tiene más de 12.000 estudiantes en cinco facultades e institutos y cuenta con reconocimiento por parte del Ministerio de Educación y Cultura desde el 17 de setiembre de 1996. Su producción científica se encuentra avalada por recursos humanos altamente especializados, contando en la actualidad con más de 130 doctores y candidatos doctorales que forman parte de su cuerpo académico, muchos de ellos con alta dedicación.

En los últimos años la Universidad ORT Uruguay ha elaborado una política de desarrollo académico basada en los siguientes instrumentos:

- Impulso a la contratación de docentes con doctorados.
- Proyecto de formación doctoral para docentes.
- Cargos de alta dedicación que incluyan docencia e investigación.
- Mecanismo formal de evaluación de la producción científica.
- Fondo interno de apoyo a docentes para investigación.
- Participación acreditada de estudiantes de grado y postgrado en actividades de investigación e intercambio académico internacional a través de redes académicas y convenios bilaterales.

La mayor parte de la actividad investigativa¹⁹ es realizada a través de centros de investigación constituidos orgánicamente en las facultades e institutos, entre ellos:

- Matemática Aplicada a las Telecomunicaciones (MATE).
- Grupo de Computación Teórica (Compute).
- Centro de Innovación e Investigación en Ingeniería de Software (CI3S).
- Grupo de Tecnología de Proteínas.
- Grupo de Computación e Informática Cuántica.
- Centro de Investigación Gerencial.
- Grupo de Investigación en Contabilidad de Gestión.

Estos centros realizan investigación aplicada, desarrollan proyectos con alto contenido tecnológico y producen material educativo innovador, incorporando el estado del arte a los contenidos curriculares.

19 <http://www.ort.edu.uy/investigacion>

La Universidad cuenta con un Fondo de Apoyo a la Investigación que está orientado a financiar, total o parcialmente, los costos de presentación de artículos en revistas científicas y en congresos arbitrados. Se trata de un fondo anual, en modalidad de ventanilla abierta, administrado por el Comité de Investigación y Tecnología integrado por los decanos de las facultades y el vicerrector académico. Las solicitudes para acceder a este fondo se presentan al decano de la facultad correspondiente. Durante el año 2014 fueron presentados y aprobados nuevos proyectos correspondientes al Centro de Innovación y Emprendimiento, la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Comunicación y Diseño, la Facultad de Arquitectura y el Instituto de Educación.

El Instituto de Educación de la Universidad ORT Uruguay, desarrolla postgrados universitarios en el ámbito educativo, produce investigación y emprende actividades de extensión universitaria. Además de una Maestría en Educación y otra en Gestión Educativa, el Instituto imparte un Programa de Doctorado en Educación como respuesta a la necesidad de formar investigadores altamente calificados capaces de generar conocimientos nuevos frente a los desafíos que plantea la realidad educativa. Mediante numerosos acuerdos de cooperación académica internacional, el Doctorado en Educación busca promover la internacionalización del currículo, el intercambio de estudiantes y docentes, la proyección internacional de los egresados y la conformación y participación en redes internacionales de investigación. Además y como fruto de la acumulación en materia de investigación, el Instituto de Educación pública la Revista Cuadernos de Investigación Educativa. Se trata de una revista académica, arbitrada y semestral de investigación científica indexada en SciELO y Latindex²⁰.

11.4.- ALGUNAS EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A NIVEL INTERINSTITUCIONAL

En 2015 el país ha logrado concretar un importante convenio entre la Agencia Nacional de Investigación e Innovación, el Ministerio de Educación y Cultura, la Administración Nacional de Educación Pública y el Instituto Nacional de Evaluación Educativa, destinado a promover la investigación en los docentes que desarrollan actividades dentro de la franja de educación básica obligatoria.

Esta propuesta va destinada a educadores y otros profesionales de la educación que se encuentren en actividad y que cuenten con cinco o más años de experiencia profesional, tanto del sector público como privado.

Los objetivos que orientan las líneas de actividad tanto en formación como en el seguimiento y apoyo financiero de actividades de investigación, procuran *"proporcionar el sustento teórico y metodológico sobre la investigación educativa que promueva el desarrollo de competencias investigativas para contribuir a comprender y actuar en la mejora de las prácticas de aprendizaje, de gestión educativa, en los procesos de innovación y de evaluación"*.

La propuesta integra una "Fase 1" de un año de duración (febrero-noviembre 2016) en la que se ofrece un curso de 800 hs, organizado en siete módulos en modalidad semi-presencial, que permitirán aportar a la definición de *"Proyectos de investigación con el que se concursará por Fondos establecidos para la implementación del Proyecto"*, lo que integra su "Fase 2" prevista para 2017.

Esta experiencia innovadora, que conjuga visiones, fondos y esfuerzos de distintas organizaciones asociadas con el sistema educativo nacional, es considerada una experiencia relevante la cual procura *"iniciar una aplicación sistemática"* de apoyos tanto de formación como de orientación y acompañamiento a través de tutorías, en investigación educativa a cargo de equipos docentes que cumplen funciones en educación básica, representando una nueva estrategia de política educativa para la mejora educativa.

20 <http://ie.ort.edu.uy/cuadernos-de-investigacion-educativa>

11.5.- REFLEXIONES, RETOS Y PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN

A modo de cierre, se comparte un punteo de algunos aspectos que son identificados como desafíos en temas de gestión asociados a la investigación en educación superior sobre los que el país debería seguir trabajando:

- Consolidar la formación en investigación educativa en los planteles docente.
- Promover mayores niveles de coordinación en temas de investigación educativa entre organizaciones tanto públicas como privadas.
- Identificar “temas prioritarios” desde las políticas educativas sobre los que resulta necesario focalizar estudios sistemáticos y promover investigaciones aplicadas que promuevan a su resolución.
- Diversificar fuentes de financiamiento que permitan el diseño, la implementación y la difusión de investigaciones educativas nacionales.
- Generar convenios y acuerdos interinstitucionales que permitan consolidar esfuerzos en esta área y generar redes de colaboración tanto a nivel nacional como internacional.

11.6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CINDA /2009). *Informe Nacional Educación Superior*. Uruguay

COMISION SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA. *Universidad de la República*. Disponible en línea en: <http://www.csic.edu.uy/renderPage/index/pageld/400>

FONDO SECTORIAL DE EDUCACIÓN (ANII-INEEd-ANEP-MEC). *Investigación docente en prácticas educativas*. Disponible en línea en: <http://www.anii.org.uy/apoyos/investigacion/78/fondo-sectorial-de-educacion-investigacion-de-docentes-sobre-practicas-educativas/>

Ley General de Educación. Ley N° 18.437. Disponible en línea en: http://archivo.presidencia.gub.uy/sci/noticias/2010/03/ley_educacion.pdf

Memoria CSIC 2013. Disponible en línea en: http://www.csic.edu.uy/renderPage/index/pageld/572#heading_4891

Ministerio de Educación y Cultura de la República Oriental del Uruguay. (2009). *Ley General de Educación N° 18.437*

Poder Legislativo de la República Oriental del Uruguay (2004). *Constitución de la República Oriental del Uruguay (1967) con Modificaciones Plebiscitarias de 1989, 1994, 1996, 2004*

CAPÍTULO 12
**LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE LA
EDUCACIÓN SUPERIOR EN VENEZUELA**

Azael Eduardo Contreras Chacón
Nuby Lisbeth Molina Yuncosa
Universidad de Los Andes

12.1.-INTRODUCCIÓN

Las universidades latinoamericanas, a pesar de sus enormes esfuerzos, han estado marcadas por mecanismos que contribuyen a la exclusión social y a la profundización de la brecha entre el compromiso social de las universidades públicas y el impacto que producen los cambios sociales, políticos y culturales unidos al vertiginoso avance científico -tecnológico. Todo ello debe convertirse en un imperativo para abrir espacios de participación pública, con programas de investigación que den respuestas viables a esta exigencias y que orienten las decisiones políticas para solventar los conflictos, atenuar las consecuencias y abonar el camino para hallar soluciones a corto y mediano que beneficien a los involucrados.

En este orden de ideas, resulta inobjetable el papel estratégico que, en las instituciones de educación universitaria o superior, desempeña la investigación, como medio para la creación o generación de conocimientos. Por otra parte, la investigación en la educación universitaria se ha de asumir como estrategia que refuerce los procesos de formación profesional y ciudadana de los individuos en el marco de un pensamiento crítico orientado a la interpretación de la complejidad social y conducente a la búsqueda de respuestas y alternativas de solución a las demandas y profusos problemas sociales. En este orden de ideas, Suárez y Díaz (2014) plantean que la actividad de investigación resulta esencial en la misión universitaria “en tanto sirve de soporte a la extensión y a la vez se constituye en un factor determinante en la actualización y profundización del conocimiento, el cual sirve de sustento a la actividad docente”.

En Venezuela y en el contexto de las instituciones de educación superior o universitaria, la investigación en los últimos treinta años ha atravesado por diferentes momentos que oscilan entre el letargo y la improductividad hasta la producción prolífica que ubica a nuestras más importantes casas de estudio en la vitrina hispanoamericana y mundial de la actividad investigativa. Estos altibajos en los procesos de investigación de las universidades han estado indisolublemente ligados – y aún continúan estándolo- a la manera cómo se relacionan las universidades con el Estado y los gobiernos de turno, con las políticas en materia de investigación (extra e intrainstitucionales) y con la gestión de la investigación al interior de las universidades. En nuestro país, la política de investigación universitaria está establecida en la Ley de Universidades (1970) según la cual (Art. 3) las instituciones de educación universitaria dirigirán sus actividades a “a crear, asimilar y difundir el saber mediante la investigación y la enseñanza”.

La presente aportación proporciona, con base en la revisión documental y de diversas investigaciones y estudios llevados a cabo por investigadores venezolanos, una visión general acerca de cómo se gestiona la investigación en la educación superior venezolana; particularmente en las denominadas universidades públicas. El balance ha venido siendo positivo, no obstante en los momentos actuales y en el marco de una crisis mundial y nacional la actividad de investigación, además de la docencia y la extensión, se encuentra en situación de amenaza y vulnerabilidad por diversas razones que oportunamente se mostrarán en el desarrollo de este aporte. Sin embargo, no es el “finis patriae” en esta materia; al contrario, la situación pone a las universidades en un escenario de autoevaluación, de búsqueda de nuevas “sinergias”, de procesos autopoieticos que seguro estamos conducirán por nuevos derroteros que permitirán a la investigación en las universidades continuar aportando al desarrollo social y al bienestar humano.

12.2.-EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

El Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia, Tecnología (MPPEUCT) es el órgano del Poder Ejecutivo en Venezuela que está a cargo de “formular, promover, adoptar y hacer el seguimiento y evaluación de las políticas públicas, planes, programas, proyectos, mecanismos e instrumentos dirigidos al fortalecimiento de la ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones”. El principio de Coordinación es uno de los que orienta las actuaciones del MPPEUCT y se manifiesta en la búsqueda del desarrollo y ejecución efectiva de las Instituciones de Educación Universitaria, Centros de Investigación, Empresas de Servicio, Unidades Territoriales y otros entes adscritos sobre la base de los lineamientos del Plan de Desarrollo Económico y Social del país, los lineamientos de la Presidencia de la República Bolivariana de Venezuela y la Vicepresidencia de Planificación y Conocimiento; esta última, creada “para impulsar y consolidar la Revolución del Conocimiento, como parte de los cambios dinamizadores que ... [se están]aplicando en la estructura del estado. Esta revo-

lución abarca la revolución de la ciencia, de la cultura y de la tecnológica y logra unir y fusionar e integrar las distintas dimensiones del desarrollo económico, social, espiritual y material de nuestro país.” (Ministerio del Poder Popular de Planificación, 2014).

Entre las múltiples políticas del MPPEUCT destaca el “Estímulo a los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico orientados a la generación de conocimientos, la transferencia tecnológica y la innovación en áreas estratégicas”.

Ahora bien, el interés y las actuaciones del Estado venezolano en materia de investigación y su concreción en los espacios universitarios son de larga tradición. De allí que resulte oportuno referir, en breves líneas, un panorama histórico de la investigación en las universidades venezolanas.

A partir del año 1958, se generan en Venezuela ingentes reformas en todos los niveles del sistema educativo; particularmente en la educación superior, la promulgación de la Ley de Universidades en el año de 1970 da pie a la creación e instauración de los Consejos de Desarrollo Científicos y Humanísticos (CDCH): “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” (Ley de Universidades, 1970, Artículo 132). Este organismo [también denominado CDCHT o CDCHTA] está presidido por una de las altas autoridades rectorales como lo es el Vicerrector Académico, por mandato de la Ley de Universidades (1970) en su Artículo 38, Numeral 3.

En general, los CDCHTA de las universidades públicas deben coordinar las políticas y el desarrollo de la investigación propias y específicas de cada una de ellas; además, establecer vinculaciones, relaciones, coincidencias de algunas líneas de investigación con las demandas del Estado en materia de desarrollo científico y tecnológico, sin que esto signifique que el Estado condicione o imponga líneas, pues las universidades se deben a cualquier área o campo del conocimiento universal. En próximo apartado se describe con mayor detalle la estructura de este organismo en la Universidad de Los Andes.

En 1961, al interior de las universidades se dio inicio a un conjunto de programas de becas y a la creación de centros e institutos de investigación como fue el caso del Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES) en la Universidad Central de Venezuela (UCV). El CENDES inició sus actividades – en un período de mucha pujanza económica en el país- con cursos intensivos en materia de Planificación del Desarrollo Económico, Programación y Diseño de la Vivienda Popular y Preparación de Proyectos de Inversión Industrial y Elaboración de Presupuestos Programa. En los actuales momentos, aún continúa con la misión de “Contribuir al desarrollo del país mediante la investigación, docencia de postgrado, divulgación y extensión en el campo de las ciencias del desarrollo y de la planificación”

En 1967, se creó el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) como expresión de las principales políticas del Estado para coordinar la actividad de ciencia en el país. Entre los diversos propósitos que se planteó este órgano asesor del Estado en Ciencia y Tecnología destacaban, según expresa Ramos (1999) el impulso de la investigación de calidad, eficiente y pertinente, en lo social y lo económico así como el apoyo al desarrollo tecnológico en el aparato productivo nacional; la promoción de la cooperación entre los actores de los procesos de innovación facilitando la conjunción y coordinación de esfuerzos y capacidades científicas y tecnológicas; el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas a nivel de los estados para la superación de necesidades y problemas de las regiones y propiciar su desarrollo; la profundización de la cooperación internacional en apoyo a las estrategias nacionales de comercio exterior y a las necesidades de la investigación y desarrollo nacional.

Durante la década de los setenta, el Estado realizó significativas inversiones tendientes al progreso de la actividad científica de las universidades por considerarse éstas como espacios idóneos para su desarrollo. No obstante, en los ochenta, la actividad científica sufrió un decrecimiento como consecuencia de políticas de Estado que, como consecuencia de la apatía y de una profunda crisis económica consecuencia de la caída de los precios del petróleo, otorgaba escasos recursos a la investigación.

Al iniciarse los 90, aproximadamente hasta 1994 se destinaba a la investigación y el desarrollo sólo un 0,25 de su Producto Interno Bruto. Sin embargo, a la luz de concepciones enmarcadas en el paradigma neoliberal, la actividad científica y de investigación en Venezuela se reconceptualiza y se otorga gran significación y reconocimiento a la generación y aplicación de los conocimientos producidos. El CONICIT crea entonces el Programa

de Promoción del Investigador (PPI) con la finalidad de premiar y dar incentivo a los académicos por su productividad. El PPI (Objetivos y Reglamentos del PPI, 1995) se planteaba los siguientes objetivos:

- Fomentar el desarrollo científico y tecnológico del país a través del apoyo a los investigadores activos de las instituciones de educación superior y de investigación;
- Favorecer el aumento del número de investigadores activos, así como la permanencia de los existentes, promoviendo su dedicación en las actividades de investigación y profesionalizándola a través de incentivos directos;
- Mantener activos a aquellos investigadores jubilados que así lo deseen;
- Estimular la cantidad y calidad de productividad de investigación en las instituciones de educación superior y de investigación científica y tecnológica;
- Y poner al día los sistemas de información científica y tecnológica, para contar con una información completa y actualizada sobre el sector ciencia y tecnología venezolano.

El PPI se estableció como una beca mensual cuyo monto dependía linealmente de la producción científica del investigador y que se sumaba a su sueldo normal; de acuerdo con Vessuri (1996) el PPI respondió a dos exigencias de los sectores académicos del país: el reconocimiento social de la actividad investigativa y el estímulo a los investigadores. A partir de la creación de los PPI, la actividad de investigación dio un salto cuantitativo notable de manera tal que de un 73,5% de docentes universitarios acreditados en 1995 se pasó a 85,38% para el año 2008 (ONCTI, 2008).

Durante el período de los años 90, también aparecen las Agendas de Investigación, como iniciativa para la integración de los diversos actores (universidades, centros de Investigación, organizaciones gubernamentales y no – gubernamentales, empresas consultoras y todas aquellas relacionadas con las líneas de investigación e interesadas en participar) orientadas hacia la búsqueda de respuestas a problemáticas sociales y al establecimiento de acuerdos de cooperación y cofinanciamiento que aseguren la viabilidad, el monitoreo y el impacto de los resultados de las investigaciones en el país.

Posteriormente (finales de los 90 y principios del siglo XXI), los temas de las agendas, junto con los de otras áreas importantes para el desarrollo del país, fueron transformados en áreas prioritarias. El establecimiento de estas áreas así como la creación de los Ministerios de Educación Superior y de Ciencia y Tecnología, impulsan esfuerzos dirigidos a brindar apoyo financiero a proyectos de investigación y formación de recursos humanos en el marco de una política que persigue "...la conformación en la sociedad de una cultura de conocimiento y la innovación que incremente sustancialmente la valoración de la ciencia y la tecnología como motores de desarrollo..." Ministerio de Ciencia y Tecnología (2001:14). Cabe destacar que el Ministerio de Ciencia y Tecnología asume las funciones del CONICIT y este órgano se convierte en el Fondo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (FONACIT).

En la actualidad, el Estado venezolano actual, a través de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI, 2001) además de establecer políticas en materia de investigación, contempla dentro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a todas las instituciones de educación superior, entre las cuales obviamente se encuentran las del sector universitario público. Las macro políticas de ciencia y tecnología, que deben orientar la investigación científica en nuestras universidades, se expresan en el Art. 1, a saber: "organizar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, definir los lineamientos que orientaran las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica y de innovación, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica, a fin de fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento y de impulsar el desarrollo nacional" (LOCTI, 2001). El Artículo 10 de la LOCTI refiere la creación del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como el instrumento de planificación y orientación de la gestión del Ejecutivo Nacional, con el apoyo de las universidades, bajo las siguientes líneas de acción:

- Investigación y desarrollo para mejorar la calidad de vida.
- Generación de conocimientos y fomento del talento humano.

- Fomento de la calidad e innovación productiva.
- Fortalecimiento y articulación de redes de cooperación científica e innovación tecnológica” (LOCTI, 2001, Artículo 13).

Otra iniciativa del Estado venezolano que abre posibilidades de articulación de la investigación en las universidades, particularmente de la investigación educativa, es la creación en el año 2002 (aunque oficialmente en Gaceta Oficial en el 2005) del Centro Internacional Miranda (CIM), en la actualidad adscrito al Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología. En el año 2010, el CIM convocó a todos los investigadores venezolanos en educación a registrarse en línea con la finalidad de conformar un inventario nacional de proyectos y líneas de investigación así como de autores en la materia. Se espera con esta iniciativa “generar esfuerzos de articulación que potencien los resultados de investigación, la creación de una base de datos sobre procesos y resultados de investigación educativa y precisar otros usuarios interesados en las publicaciones de carácter pedagógico que edita el CIM.” (Universia, 2010). Desde el 2012, el CIM ha venido desarrollando alianzas con la Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV), postgrados, una maestría en educación comparada y ya culminado el diseño del primer doctorado en procesos de transformación social a presentarse en el marco del Mercado Común del Sur (MERCOSUR).

La Misión Ciencia es la política de Estado más reciente que busca modelar una nueva cultura científica y tecnológica para la organización colectiva de la ciencia, el diálogo de saberes, la integralidad, la interdisciplinariedad y la participación de diversidad de actores en el ámbito del desarrollo científico-tecnológico del país. La Misión Ciencia plantea la incorporación de diversos de actores sociales en forma masiva con la utilización intensiva del conocimiento y la articulación interinstitucional a través de redes económicas, sociales, académicas y políticas, para el desarrollo endógeno y la integración latinoamericana (Misión Ciencia, 2006).

Uno de los cuestionamientos (Parra, 2006; MCT, 2006) que se expresan en relación con la investigación, la ciencia y la tecnología en el marco de las políticas actuales y las instituciones de educación superior es que en estas últimas, existe o prevalece una cultura de investigación que se identifica más con valores propios de un modelo tradicional de creación de conocimiento, que no parece estar preparada para “Modelar una nueva cultura científica y tecnológica que aborde la organización colectiva de la ciencia, el diálogo de saberes, la integralidad, la interdisciplinariedad y la participación de diversidad de actores en el ámbito del desarrollo científico-tecnológico del país, con la finalidad de alcanzar mayores niveles de soberanía” (MCT, 2006) o, en términos más sencillos, para asumir el desarrollo de una ciencia que tenga “color, olor y sabor de calle”, ni para la “incorporación de otros actores”. Esto trae como consecuencia directa, que los investigadores universitarios por escepticismo, desconfianza y –en muchos de los casos – por desacuerdos ideológicos y político partidistas, no se incorporen “como actores de primer orden en la construcción de un sistema integrado de Ciencia y tecnología, en el que se haga efectiva la democratización del conocimiento y la vinculación de la investigación con el desarrollo del país”. (MCT, 2006)

12.3.-LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

En cuanto a los procesos de investigación y su gestión, Suárez y Díaz (2014) informan que las universidades “que concentran el grueso de la actividad de investigación en el país” (Universidad Central de Venezuela, UCV; Universidad de Los Andes, ULA; Universidad Simón Bolívar, USB y La Universidad del Zulia, LUZ) aún con los lastres de un modelo tradicional – que se describirá más adelante- se adhieren a un modelo estratégico de gestión que sigue la tendencia mundial en las organizaciones que se han propuesto “superar la concepción normativa y abrirse paso a un visión estratégica, más flexible y adaptable a los cambios del entorno” y también, dar respuesta a “las exigencias del gobierno nacional que impone la conducción estratégica del Estado así como la evaluación del desempeño institucional y sus resultados”. Resaltan Suárez y Díaz (op. Cit) que en lo académico, “todas las universidades estudiadas presentan una forma de distribución más plana, flexible y altamente articulada a lo interno de los grupos de investigación”; los investigadores tienen total libertad para decidir con quién y cómo trabajar, pero “esta alta cohesión a lo interno, no se da necesariamente entre grupos de investigación, aun cuando compartan áreas físicas de trabajo”. En lo que respecta al ámbito académico de la investigación, según el tipo de proyecto y las decisiones de equipos y materiales que se adquirirán en

función de los recursos asignados “se otorga un elevado grado de autonomía al investigador, siempre con un seguimiento que hace el CDCHT y el DID del manejo de los recursos y de los resultados de productividad exigidos por la subvención otorgada”.

Aun cuando las universidades elaboran planes en los procesos de gestión de la investigación, señalan que las instituciones de educación universitaria estudiadas “presentan discontinuidades en la formulación de planes” y de allí infieren que “no existe un elevado grado de formalidad acerca de la formulación de instrumentos orientadores de la gestión” (Suárez y Díaz, op. Cit.)

Las universidades –especialmente las universidades autónomas- reciben anualmente asignaciones para subvencionar programas de investigación. Internamente, estas instituciones cuentan con procedimientos y mecanismos internos de control y seguimiento en función de los recursos otorgados a los investigadores por los CDCHT o los DID (Decanatos de Investigación o Desarrollo), bien sea individual o grupalmente.

Los CDCHT o los DID deben rendir cuenta ante los entes responsables de la Contraloría Interna de la Universidad y ésta a su vez cuenta a la Contraloría General de la República; para ello se apoyan en lineamientos establecidos por entes como la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU).

Con base en los resultados del estudio de Suárez y Díaz (2014), se presentan como características generales de la gestión de la investigación en las universidades venezolanas las siguientes:

- a) De las universidades estudiadas, sólo en el caso de la USB se pudo constatar la existencia de planes de largo, mediano y corto plazo, con objetivos sumamente genéricos en los dos primeros, y un poco más concretos en el caso de los operativos en comparación con los formulados por las otras universidades.
- b) Los informes de las universidades estudiadas reflejan sólo resultados en cifras absolutas que no constituyen indicadores de gestión ni se comparan; cuando se hace, es con base en resultados del año anterior o con el lapso que se está rindiendo, pero no en función de determinar su correspondencia con la situación deseada reflejada en el Plan Operativo Anual (POA) para ese año.

Perozo (2006) refiere dos experiencias significativas en el ámbito de la gestión de la investigación: la primera, la Red de Post-gradados Venezolanos en Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología, constituida por varios Programas de Post-grado existentes en el ámbito nacional. La Red permitió el intercambio de experiencias entre Coordinadores, Directores o responsable, la realización de investigaciones y la organización de actividades conjuntas que fortalezcan las diversas acciones de cada programa, además la promoción de cursos de formación y capacitación en equipo.

La segunda experiencia, la Asociación Venezolana de Gestión de Investigación y Desarrollo, AVEGID (www.avegid.org.ve), organismo que ha realizado actividades de integración, vinculación y alianzas estratégicas, con miras al logro de diversos objetivos entre los que destacan “promover, difundir, intercambiar entre pares del mismo interés” para lo cual ha organizado en diversos estados del país reuniones nacionales así como reuniones internacionales “además de coadyuvar esfuerzos y difusión entre varias organizaciones no gubernamentales que participan en el desarrollo científico-tecnológico venezolano”.

La organización general de la investigación en las universidades venezolanas está supeditada a una estructura predominantemente burocrática, cuyo modelo, jerárquico piramidal, manifiesta una fuerte diferenciación vertical y sujeción a reglas y procedimientos uniformes. En la cúspide de la pirámide organizacional se encuentra el Consejo Universitario (CU) como máxima autoridad de la institución, y entre los integrantes del CU la vicerrectoría académica.

En el nivel medio, existen los Consejos de Desarrollo Científico Humanístico y Tecnológico y Artístico (CDCHTA) o los Decanatos de Investigación o Desarrollo (DID), órganos coordinadores y asesores ante el CU en asuntos relacionados con la investigación. En los CDCHTA, se encuentran las Comisiones Científica y Humanística conformada por los delegados que son los representantes de los investigadores por cada facultad. Por último, un nivel operativo conformado por unidades de investigación que son los diferentes institutos y centros de investigación ubicados en las facultades.

En la actualidad, el Programa de Estímulo a la Investigación y la Innovación (PEII) que pasó a sustituir al PEI a partir del año 2011 es un reconocimiento otorgado por el Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e

Innovación (ONCTI), a los investigadores del país de acuerdo con indicadores de logro estandarizados, cuya importancia principal es la de proveer a los organismos nacionales e internacionales de una completa base de datos de los investigadores certificados, en diferentes áreas del conocimiento.

En nuestro país, el indicador por excelencia para cuantificar o medir la producción científica y tecnológica nacional, particularmente la de las universidades, es la publicación de las producciones o trabajos en revistas, publicaciones o editoriales de carácter científico – en el ámbito nacional e internacional- indexados y arbitrados. El ONCTI, a través de su programa maneja estos registros.

El Cuadro 1 presenta una visión del total anual de proyectos registrados en Venezuela por las principales instituciones de educación universitaria durante el período 2007 al 2012.

Cuadro 1: Proyectos de investigación registrados

| Principales instituciones | Años | | | | | | Total | % |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | | |
| UNIVERSIDAD DE LOS ANDES (ULA) | 279 | 356 | 389 | 467 | 648 | 726 | 2.865 | 10.93 |
| UNIVERSIDAD DEL ZULIA (LUZ) | 300 | 369 | 394 | 492 | 598 | 673 | 2.826 | 10.78 |
| UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA (UCV) | 239 | 223 | 271 | 337 | 444 | 542 | 2.056 | 7.84 |
| UNIVERSIDAD DE CARABOBO (UC) | 179 | 195 | 202 | 246 | 349 | 448 | 1619 | 6.18 |
| UNIVERSIDAD DE ORIENTE (UDO) | 98 | 118 | 127 | 166 | 224 | 326 | 1.059 | 4.04 |
| UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR (UPEL) | 142 | 148 | 163 | 185 | 181 | 231 | 1.050 | 4.01 |
| UNIVERSIDAD CENTRO OCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO (UCLA) | 84 | 110 | 121 | 160 | 193 | 280 | 948 | 3.62 |
| UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA (UBV) | 109 | 108 | 96 | 133 | 186 | 305 | 935 | 3.58 |
| UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR (USB) | 92 | 125 | 111 | 161 | 180 | 246 | 915 | 3.49 |
| INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRÍCOLAS (INIA) | 55 | 75 | 75 | 116 | 178 | 216 | 715 | 2.73 |
| UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL FRANCISCO DE MIRANDA (UNEFM) | 70 | 71 | 76 | 129 | 127 | 162 | 635 | 2.42 |
| INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (IVIC) | 57 | 72 | 74 | 86 | 123 | 179 | 591 | 2.26 |
| UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS EZEQUIEL ZAMORA (UNELLEZ) | 48 | 57 | 65 | 68 | 94 | 155 | 487 | 1.86 |
| UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE | 53 | 72 | 65 | 74 | 74 | 148 | 486 | 1.85 |
| UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL RAFAEL MARÍA BARALT | 36 | 55 | 49 | 65 | 77 | 136 | 418 | 1.59 |
| UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA (UNET) | 45 | 64 | 40 | 64 | 63 | 99 | 375 | 1.43 |
| OTRAS INSTITUCIONES | 973 | 1259 | 1163 | 1526 | 1.789 | 1.516 | 8.226 | 31.39 |
| TOTAL | 2.859 | 3.477 | 3.481 | 4.475 | 5.528 | 6.388 | 26.208 | 100 |

Fuente: ONCTI (2015)

Se evidencia, con base en los datos presentados en el cuadro 1, que las instituciones – principalmente las universidades autónomas (ULA, LUZ, UCV) – manifestaron durante el período una tendencia general hacia el crecimiento.

Aun cuando ONCTI presentó cifras alentadoras relacionadas con los proyectos de investigación hasta el año 2012 estas contrastan notoriamente con las referidas por García (en USB noticias, 2013) y que se recogen en forma abreviada a continuación, no sin antes destacar que son parte de los resultados de una investigación desarrollada por Ismaro Bonalde del IVIC:

- En los últimos 30 años (1982-2012), el 98% de la investigación del país se produce en el Ivic, UCV, ULA, USB, LUZ, UDO y UC, y se mantiene una tendencia descendente.
- Según el Web of Science, desde 2008 la investigación venezolana ha descendido progresivamente en un 37.5%, y no ha aumentado el número de centros de investigación ni de universidades que generen nuevos conocimientos.
- En cuanto al Ranking Internacional, indicadores de investigación, se resalta en el SIR (SCImago Instituciones Rankings), Venezuela ocupó en 2010 la posición 6 en producción científica, después de Brasil, México, Chile, Argentina y Colombia; pero en 2011, Venezuela pasó al lugar 7, y Cuba ascendió al puesto 6, mientras los demás países conservaron su posición.
- Los datos de la Webometric (Ranking web de universidades) que hace España sobre la visibilidad de cada universidad, con variables como presencia, impacto, apertura y excelencia, aparecen en orden ULA, USB y UCV. Este ranking evalúa además la visibilidad de la trayectoria de la universidad, y si la variable a considerar es el impacto de la investigación, la UCV encabeza la lista de publicaciones en revistas del mundo; pero si se evalúa la calidad de la investigación, entonces la USB ocupa el primer puesto.
- A nivel latinoamericano, el repositorio de mayor tráfico de consultas es el de Sao Paolo, seguido del repositorio Saber-ULA. La medición del tráfico diario de las visitas a sus repositorios, destaca 40 mil vistas al repositorio de la ULA, seguida por el repositorio de la UCV.

En los actuales momentos, las universidades venezolanas son parte integrante del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en conformidad con lo establecido en el Artículo 3º, numeral 2 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI); es por su naturaleza sujeto de la misma, en condición de ente beneficiario de recursos provenientes de los aportantes, que la propia ley determina en los artículos 34, 35, 36 y 37. Por esta razón, están facultadas para presentar proyectos en ciencia, tecnología e innovación con el fin de procurar recursos (dinero, bienes o servicios) públicos y privados para la ejecución de los mismos, en el ámbito de su competencia.

Aun cuando la implementación de LOCTI ha presentado algunas dificultades para las instituciones de educación superior, León (2014) reporta que la vinculación del sector universitario con el productivo ha conducido al a logros beneficiosos debido a la ejecución de proyectos con alto impacto social; no obstante, también resalta la necesidad de que las universidades y el Estado lleguen a acuerdos y busquen soluciones “para que los procedimientos administrativos sean menos restrictivos” y, en consecuencia, se favorezca la velocidad de ejecución de los proyectos.

12.4.-ALGUNAS EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A NIVEL INSTITUCIONAL

La Universidad de los Andes (ULA) “promueve, coordina, evalúa y difunde la investigación en los campos científico, humanístico, social, tecnológico y artístico”, es decir, gestiona la investigación a través del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes (CDCHTA). El CDCHTA “es un organismo que promueve y fomenta la investigación integrada a las funciones de docencia y extensión, compenetrado con los problemas de la comunidad, de la región y del país; ofreciendo por tanto soluciones a estos problemas,

para lo cual se busca fuentes de financiamiento, sentando así las bases de las áreas de investigación para el futuro.” (<http://goo.gl/OdTwgt>). Entre los objetivos de este organismo destacan:

- Liderar el proceso de detección de los problemas y propiciar la investigación conducente a la búsqueda de solución de los principales problemas de la comunidad, de la región y del país, así como definir las áreas generales de investigación y desarrollo del próximo siglo.
- Gestión de recursos externos que mejoren la calidad, alcance, relevancia y excelencia de la función de investigación en la ULA.
- Cooperación e integración con otros organismos universitarios, del estado, nacionales e internacionales; para lograr la conformación tanto de grupos multidisciplinarios, como interdisciplinarios capaces de trabajar integralmente hacia la solución de los problemas detectados.

El CDCHTA está conformado, en su estructura académica, por un Directorio que es el máximo organismo de dirección; el Directorio lo integran el Vicerrector Académico como Presidente del cuerpo, el Coordinador General (Secretario Ejecutivo del Directorio) y los miembros de las Comisiones Científica y Tecnológica, de Estudios Humanísticos y Sociales y de Bioética. Este cuerpo colegiado se reúne de manera ordinaria, por lo menos una vez al mes y de manera extraordinaria cuando lo solicite el Presidente del organismo, el Coordinador General o los coordinadores de las comisiones integrantes del Directorio. En conformidad con la política de investigación institucional, el Directorio propone a los investigadores, áreas o temas de interés fundamental para la Universidad, la región y el país, y reserva los fondos necesarios para asegurar el financiamiento de los mismos. Una vez aprobados los proyectos de investigación, se autoriza al Coordinador General para que otorgue los fondos, para cuyos efectos se debe dejar constancia en acta firmada en la misma sesión por los integrantes del Directorio.

Las Comisiones se estructuran de la siguiente manera:

- 1) Comisión de Desarrollo Científico y Tecnológico: está constituida por un delegado principal y un adjunto de las Facultades de Ciencias, Ciencias Forestales, Medicina, Ingeniería, Farmacia, Odontología y de los Núcleos Universitarios de Táchira y Trujillo; así como un delegado principal y un suplente del Consejo Universitario.
- 2) Comisión de Estudios Humanísticos y Sociales: está integrada por un delegado principal y un adjunto de las Facultades de Ciencias Jurídicas y Políticas, Humanidades y Educación, Economía, Arquitectura y de los Núcleos Universitarios del Táchira y Trujillo, así como por un delegado principal y un suplente del Consejo Universitario.
- 3) Comisión Comité de Bioética: creado en el año 2006 (Resolución del directorio ordinario del CDCHT N° 02-06 de fecha 29/06/2006) y primero en los CDCHT del país, responde a orientaciones de organismos como la UNESCO, Organización Mundial de la Salud, la Asociación Médica Mundial que propugnan el establecimiento de los comités de ética. Para el momento, los comités de ética estaban contemplados en la Ley de Ciencia y Tecnología y en la Ley de Salud y actualmente funcionan comités de bioética en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), FONACIT, Hospital Universitario, UCV y en algunos centros asistenciales privados. El Comité de ética CDCHT evalúa desde el punto de vista ético las diversas solicitudes y las investigaciones en marcha que financia este organismo. Los investigadores conocen que para publicar las revistas exigen la aprobación de los protocolos de investigación por los comités de ética de las respectivas instituciones, lo que es actualmente un requisito estándar. Una de las razones de la creación de este comité en el CDCHT es, precisamente, cumplir éticamente con esto. Por otra parte, también atienden a la formación de sus miembros y a la difusión de la necesidad de la existencia de los diversos comités en la comunidad, así como asesorando cuando se presenten dilemas éticos en la institución.

Para ser delegados ante las diversas comisiones que integran el CDCHTA están establecidos ciertos requisitos o méritos entre los que destaca el estar dedicado activamente a la labor de investigación y haber publicado trabajos de reconocido valor en el campo de la especialidad correspondiente. La designación debe recaer entre los profesores de mejores credenciales comprobadas mediante currículum. La designación de los delegados estará a cargo del Consejo de Facultad o Núcleo respectivo por un período de dos años, pudiendo ser reelegidos inmediatamente por un período más. En caso de crearse nuevas facultades en la Universidad,

el Consejo Universitario ubicará a sus representantes en una de estas comisiones. Los delegados del Consejo Universitario serán elegidos por un período de tres años, pudiendo ser reelegidos inmediatamente por un período más.

La ULA (<http://goo.gl/ciJm2m>) cuenta, en sus diferentes facultades y núcleos, con una sólida plataforma de unidades de investigación que apunta a servir de punta de lanza en los procesos de desarrollo de la región y el país. La estructura de investigación en la universidad está conformada (según datos del año 2010) por 10 Institutos de Investigación, 38 Centros de Investigación, 126 Grupos de Investigación y 60 Laboratorios con una amplia trayectoria así como por un cuerpo de investigadores de alto nivel y proyección mundial.

12.4.1. Los proyectos

Pueden ser de carácter individual o de grupo, son desarrollados por investigadores activos, investigadores noveles, profesores universitarios y estudiantes de pregrado y postgrado. A continuación una breve caracterización de cada uno de ellos:

Individuales Independientes (Categoría B): proyectos individuales cuyo responsable debe ser un investigador activo quien presenta al final del tiempo establecido para la ejecución (tres años) presenta un informe final al cual debe anexar un artículo original (publicado en revista arbitrada e indizada), o bien, un libro o dos capítulos de libros publicados con evidencia de arbitraje, que sean resultado del proyecto en cuestión.

Individual Novel (Categoría C): proyectos individuales cuyo responsable debe ser un profesor Investigador Novel, o un profesor que en el pasado fue investigador activo, pero que en la actualidad no lo es. El responsable presenta al final del tiempo establecido para la ejecución (tres años) presenta un informe final al cual debe anexar un artículo original (publicado en revista arbitrada e indizada), o bien, un libro o dos capítulos de libros publicados con evidencia de arbitraje, que sean resultado del proyecto en cuestión.

Trabajos de Ascenso (categoría D): los proyectos con un tiempo de ejecución de dos años que presentan profesores de la ULA con la finalidad de realizar un trabajo para ascender de categoría en el escalafón universitario o cualquier profesor con categoría de titular en el escalafón Universitario como parte de su actividad académico-docente ordinaria. También aplican profesionales al servicio de la ULA siempre que cuenten con un asesor que sea investigador activo. Los responsables estos proyectos deben presentar como informe final una copia del resumen del trabajo de ascenso y copia del acta veredicto del jurado. En caso de no tratarse de un proyecto para trabajo de ascenso, deberá presentar un informe técnico o una monografía avalada por la unidad de trabajo académica correspondiente o el organismo solicitante.

Tesis Doctorales y de Maestría (Categoría E): proyectos destinados a la realización de tesis doctorales (*Categoría Ed*), de Maestría (*Categoría Em*) y de especialización (*Categoría Es*) de la ULA que cumplan con los siguientes requisitos: el tutor debe ser investigador activo de la ULA (en caso de existir un tutor externo, el mismo se considerará como co-tutor); además, el proyecto debe estar aprobado por el Coordinador de Postgrado respectivo. Cumplido el lapso de ejecución (de dos años para especialización y maestría y de cuatro para doctorado) se presenta como informe final una copia de la portada, resumen e índice de la tesis aprobada y copia del acta veredicto del jurado.

Proyectos en Grupo: hacen referencia a los proyectos de Laboratorios, Centros e Institutos reconocidos por el Consejo Universitario (*Categoría AA*), y a los proyectos de Grupos (*Categoría A*). Los proyectos de grupo que deben ser presentados por un mínimo de tres investigadores y contar con al menos con un profesor investigador activo. Los solicitantes deberán contar con el reconocimiento de grupo del CDCHTA.

El responsable del proyecto debe haber ejecutado un proyecto B o superior con su informe final aprobado. Se considerará también la participación en proyectos ya aprobados que hayan sido financiados por otros organismos (nacionales o internacionales). Así mismo, una alta productividad científica podrá ser considerada como equivalente a los requisitos anteriores, a los efectos de aceptar a un proponente como responsable del proyecto. Todo proyecto debe tener por lo menos un proyecto satélite; en caso de no estar acompañados por proyectos satélites, se deberán incorporar programas específicos de formación de personal en investigación. El lapso de ejecución es de cuatro años y los responsables deben presentar informe final con anexo de dos

artículos originales (publicados en revistas arbitradas e indizadas) o bien, un libro o tres capítulos de libros publicados con evidencia de arbitraje, que sean resultado del proyecto en ejecución. Además se debe anexar informe final del proyecto satélite correspondiente o mostrar evidencias de la formación de personal realizada como parte de las actividades cumplidas en el Proyecto A.

Tesis de Pregrado (Categoría F): proyectos que presenta un profesor de la ULA para dirigir un trabajo de grado o una investigación conducente a grado, o el proyecto que presente cualquier estudiante de pregrado de la ULA para realizar una investigación bajo la dirección de un profesor de la ULA como parte de su actividad académica de pregrado. Debe cumplir los siguientes requisitos: realizarse bajo la tutoría de un Profesor de la ULA, estar aprobado por el Jefe de Cátedra, Área o Departamento al que pertenece el tutor y por el Director de la Escuela respectiva, el responsable principal de dicho proyecto es el Profesor Tutor. El lapso de ejecución para esta categoría es de dos años y una vez culminado se presenta informe final, una copia de la portada, resumen e índice de la tesis aprobada y copia del acta veredicto del jurado. En caso de no tratarse de un proyecto para trabajo de grado, deberá presentar un informe técnico o una monografía.

12.4.2. Proyectos Institucionales Cooperativos (PIC)

Son proyectos de investigación y desarrollo de carácter institucional, multidisciplinarios y con participación de instituciones públicas y privadas, que apunten al logro de resultados tangibles en las áreas de influencia de la Universidad. Entre sus propósitos resaltan:

- a) Fomentar la conexión de la actividad de investigación de la Universidad de Los Andes con las necesidades de los sectores sociales y económicos de la región y el país.
- b) Orientar la investigación hacia la búsqueda de soluciones a problemas específicos relacionados con la calidad de vida de la población.
- c) Estimular los proyectos que conduzcan al uso de los resultados de la investigación por parte de la sociedad.

A través del CDCHTA, se desarrollan un conjunto de programas que, en líneas generales, a continuación se describen:

12.4.3. Programa de Apoyo Directo a Grupos de Investigación (ADG)

Programa bianual que se financia mediante asignación de los recursos otorgados a la ULA por el Consejo Nacional de Universidades (CNU) de acuerdo con su productividad en investigación y postgrado. Este programa "entiende por grupo o unidad de investigación a una unidad de trabajo integrada por un mínimo de tres investigadores, los cuales deben estar adscritos a la ULA, bien sea como Profesores, estudiantes regulares de pregrado o postgrado, personal ATO o como becarios del Plan II del programa de Intercambio Científico" es decir, es un programa abierto a diversos sectores del quehacer universitario lo cual da cuenta de principios que promueven la participación y la corresponsabilidad. La unidad de investigación debe tener "al menos dos deben ser investigadores calificados", entendiéndose como tal a aquellos diversos como Programa de Estímulo al Investigador del CDCHTA de la ULA, (PEI-ULA) o al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación del Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación (PEII – ONCTI) del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación de Venezuela.

12.4.4. Programa de formación e intercambio científico

Desde el momento de su creación en el año de 1986, el programa de formación de personal e intercambio científico, adscrito al vicerrectorado académico de la Universidad de Los Andes, financia sub-programas de becas para la formación del personal (plan II) y el sub-programa de intercambio científico (plan III). Este pro-

grama se ha planteado como misión la promoción y el desarrollo de “las políticas de formación académica de la generación de relevo así como la actualización y perfeccionamiento, en la investigación y la docencia, de los profesores de la Universidad de Los Andes” (<http://goo.gl/hkVX1C>)

En cuanto a su estructura administrativa, el CDCHTA de la ULA está integrada por las siguientes instancias o unidades: Coordinación, Administración, Informática, Programa de Promoción y Difusión de la Investigación y Proyectos Institucionales Cooperativos. Esta estructura responde al hecho de que el organismo brinda apoyo en diversos ámbitos (técnico, comunicacional, de información y/o asesoría) a los investigadores y usuarios para lo cual cuenta con un equipo de trabajo conformado por investigadores, profesionales, técnicos, obreros, becas trabajo y personal de servicios. Los ámbitos de atención son:

- Financiamiento de Proyectos de Investigación y participación en eventos científicos.
- Publicación de los resultados de la investigación en revistas científicas, libros y en la WEB.
- Mantenimiento de Laboratorios, equipos e infraestructura de investigación.
- Desarrollo de programas de estímulo como el PEI, ADG y promoción de la participación en el PPI.
- Divulgación de avances, logros y resultados de la investigación en medios de comunicación

12.4.5. Programa de Promoción y Difusión de la Investigación

Promueve y difunde en el ámbito regional, nacional e internacional la generación y aplicación de conocimientos científicos, humanísticos y tecnológicos desarrollados en nuestra universidad, con el propósito de, en forma expedita, intensificar la comunicación y la discusión entre los investigadores, la comunidad universitaria y la sociedad; de igual forma, busca sensibilizar al público en general acerca de la trascendencia de la actividad investigativa para el desarrollo del país y el bienestar social. En el marco de este programa, se lleva a cabo la aplicación.

12.4.6. Publicación de artículos de opinión de docentes e investigadores de la ULA

Se canalizan los artículos de opinión elaborados por los docentes e investigadores de la universidad y relacionados con el acontecer científico, humanístico y tecnológico de la región, el país y el mundo, a fin de establecer los contactos para su publicación en la prensa regional o nacional. En algunos casos, también se contribuye a adaptar el lenguaje científico al público en general, para facilitar la comprensión de estas disertaciones de índole académico y generar discusiones y propuestas que trasciendan las fronteras de la Universidad y se reflejen en respuestas a las demandas sociales.

Resulta oportuno y relevante destacar el papel que cumple el CDCHTA la Comisión de publicaciones, la cual conoce y evalúa las solicitudes de financiamiento total o parcial para la edición de las publicaciones de profesores e investigadores de la Universidad de Los Andes. Integrada por profesores activos y con conocimiento del proceso editorial, la Comisión de Publicaciones tiene como principal objetivo, entre otros, otorgar financiamiento para: a) para cubrir gastos de publicaciones de artículos en revistas nacionales e internacionales, b) cubrir gastos de edición de libros y c) para edición de publicaciones periódicas de la ULA.

12.5.-REFLEXIONES, RETOS Y PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Aun cuando se valora en forma muy positiva y se le otorga a la investigación un papel preponderante en los procesos de desarrollo del país, la actividad investigativa en las universidades enfrenta múltiples obstáculos y limitaciones.

Uno de los estudios más recientes acerca de la gestión de la investigación en las universidades venezolanas lle-

vado a cabo por Suárez y Díaz (2014) recoge con mucha precisión lo que podría considerarse el estado actual de estos procesos en el país. En tal sentido, y con base en el estudio de cuatro de las universidades más representativas del país, expresan que – en su mayoría- nuestras casas de estudio (con excepción de la Universidad Simón Bolívar) manejan modelos de gestión burocráticos y centralizados. No obstante, a pesar de esta limitación se expresa que en la ULA, LUZ y UCV se evidencian prácticas de gestión puntuales “que convendría replicar en el resto de las universidades”. Asimismo, concluyen que en las universidades tradicionales “es un imperativo cambiar el modelo de gestión dominante que frena el desarrollo de la investigación”

En el año 2004, Yépez afirmaba “ha existido una ausencia de coherencia entre la política de ciencia y tecnología del Estado, si es que ha habido alguna, y las líneas de investigación del sector universitario público”. Pereira, Suárez y Hernández (2008) reportaban, con base en un estudio documental de universidades autónomas venezolanas como los obstáculos más significativos, entre otros, los siguientes: preeminencia de la docencia sobre la investigación; existencia de esfuerzos de investigación desarticulados y financiamiento insuficiente e ineficiente. Aún persiste esta situación y se podría afirmar que su origen se encuentra en, entre otros, dos aspectos fundamentales: el primero, la ausencia en el imaginario colectivo de la investigación como una profesión; la investigación se entiende casi siempre como una actividad adicional o complementaria y no como el enfoque fundamental de una profesión. En muchas universidades, como consecuencia, se trata al investigador ante todo como docente y se reducen las oportunidades y los espacios para la actividad investigativa. En las universidades venezolanas cada investigador es también docente y carga con las responsabilidades de ser pedagogo y científico, lo cual se traduce en limitaciones de diversa índole.

El segundo aspecto tiene que ver con la marginación de la investigación fundamental. En contra de la intuición, la investigación fundamental sienta las bases para futuros resultados tangibles de gran impacto. Las políticas actuales en materia de investigación están priorizando o centrando su atención en la obtención de resultados tangibles, de corto plazo y de notorio impacto social ante lo cual las líneas de investigación convergen a recetas aplicadas a los márgenes requeridos. En tal circunstancias se atrofia la creatividad y se fomentan por una parte la investigación aplicada y por otra, la “importada”, donde teorías nacidas en contextos diferentes se reutilizan adaptadas en proyectos de investigación que necesitan resultados tangibles invariablemente. Es imposible negar que el fin último de la investigación se acerca a lo que se define como resultados tangibles. Pero el camino a seguir debe empezar en la ciencia fundamental, sean ciencias naturales o sociales. En Venezuela el papel del investigador fundamental está debilitado y no se fomenta a nivel universitario. La investigación aplicada y la investigación fundamental (que no requiere de resultados tangibles y cortoplacistas) deben convivir y al mismo tiempo ser realizadas por tipos diferentes de investigadores.

Parra (2007) con respecto a la gestión de la investigación, en particular, la participación de los profesores universitarios en estos procesos afirma que “la relativamente pequeña proporción de los profesores universitarios que realizan investigación se mantiene apegada a una concepción de la ciencia en la que predominan el individualismo del investigador aislado, la especialización, la búsqueda del saber por el saber mismo y el reconocimiento por parte de los pares”; muchos de estos valores, según la investigadora, se vieron fortalecidos por el PEI “antes que crear redes y producir verdaderamente un impacto social relevante a través de las investigaciones realizadas”.

García (2014) coincide con algunos de estos planteamientos al expresar como razones que han afectado la investigación científica y tecnológica en Venezuela: disminución de los presupuestos en las universidades, carencia de financiamiento en investigación, disminución de incentivos a los investigadores, éxodo del recurso humano calificado del país, menos estudiantes de postgrado en las universidades, entre otros.

Es evidente que todos estos factores, e incluso otros que hayan podido quedar soslayados, tienen un impacto en los procesos de gestión de la investigación científica y humanística en nuestras universidades; de allí la necesidad – tal como lo expresan Suárez y Díaz, 2014)- de “gestionar la investigación científica de manera sistemática y continua, direccionada como una actividad transversal a las otras funciones universitarias, más aún en un contexto como el actual, caracterizado por el avance del conocimiento, materia prima de la institución universitaria”.

Con respecto a la forma de mejorar la gestión de la investigación Pereira, Suárez y Hernández (2008) expresan que las particularidades y fortalezas de nuestras universidades públicas “podrían llevarlas a desarrollar una gestión basada en las mejores prácticas de cada una. La sinergia de recursos, procesos y experiencias podría

elevantar el nivel de la investigación en todas las universidades del país” (p.152). En este orden de ideas, Tapia (en USBnoticias, 2015) considera que crisis en ciencia por la que atraviesan las universidades puede reducirse a partir de acciones como facilitar y abaratar el acceso a las nuevas tecnologías digitales así como la “difusión de tecnologías y apropiación del conocimiento, mejoramiento de la organización interna y externa de la investigación y facilidad de la implantación de centros de investigación y desarrollo en conjunción con empresas.” En este último aspecto coincide con el rector de la Universidad Simón Bolívar, Planchart (en USBnoticias, 2013), quien subraya la necesidad de las alianzas entre las universidades y la empresa privada para fortalecer procesos de investigación conectados con el desarrollo del país; en tal sentido afirma: “En países desarrollados la investigación se hace en las empresas privadas, por lo que es fundamental la existencia de parques tecnológicos que conecten lo útil del talento de las universidades con el sector productivo”

Yépez (2004) reafirma la idea de que el Estado cuente con las universidades para producir la ciencia y la tecnología que impulse efectivamente el desarrollo del país, pero sobre la base de condiciones presupuestarias y mecanismos financieros sustentados por el Estado “que garanticen llevar a buen término dicha producción científica y tecnológica en todas sus fases”; para ello, “los recursos financieros deben ser distintos a los contemplados en el presupuesto ordinario de las universidades públicas, ya que los mismos sufren constantemente de recortes y reconducciones que dejan como primera víctima a la investigación que depende del mencionado presupuesto ordinario”.

García (2014) considera que la única manera de evitar el continuo descenso de la investigación en las universidades es dándole a esta actividad y a los investigadores la relevancia que tienen en la construcción del desarrollo del país; también destaca la necesidad de planificar conjuntamente con el Estado, en educación y ciencia, en forma objetiva y constructiva, “con líneas estratégicas que (...) permitan recuperar el sistema productivo científico y rescatar los lugares que ocupaban las universidades venezolanas en las clasificaciones mundiales, gracias a nuestros investigadores y egresados, algunos en Venezuela, otros en otros países, mostrando la excelente calidad de su formación”.

Por último, destacamos la recomendación de León (2014), quien propone: “Promover una discusión nacional entre el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) junto a los actores de ciencia y tecnología del país, basándose en las experiencias de cada una de las instituciones, para fomentar un cambio en la reglamentación o una nueva formulación de políticas que pongan de nuevo a interactuar a las empresas con los investigadores de manera directa (relación universidad- empresa) y que estén enmarcadas en los lineamientos del Plan de la Nación.”

En otras palabras, se hace necesario repensar la gestión de la investigación al interior de las universidades en función de nuevos escenarios y emergentes estructuras relacionales que incorporan a distintos agentes, variados recursos, distintas pero legítimas demandas todo esto sin perder de vista el fin último: el desarrollo del país, la calidad de vida humana y el respeto a su dignidad.

12.6.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García, E. (2014). *Menos producción científica en universidades venezolanas*. Disponible en: <http://www.did.usb.ve/node/75> (Consulta: 28/07/2015)

León S., J. (2014). Dificultades para implementación de la ley orgánica de ciencia tecnología e innovación (LOCTI) en la Universidad Central de Venezuela *Revista de la Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela*. vol.29 no.1 Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-40652014000100002&script=sci_arttext (Consulta: 16/08/15)

MCT (2006). *Hacia la Misión Ciencia. Versión 3. Aproximación conceptual*. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Caracas, Venezuela. Disponible en: <http://www.misionciencia.gob.ve/view/docs/PresentacionMisionCiencia.pdf> (Consulta: 29/07/15)

ONCTI (2008). *Indicadores Venezuela 2008. Estadísticas 2008 del Programa de Promoción del Investigador (PPI)*

Objetivos y Reglamentos. (1995). *Documento mimeografiado del Programa de Promoción del Investigador*. Fundación Sistema de Promoción del Investigador, Caracas, Venezuela.

ONCTI (2012). *Indicadores venezolanos de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012*. Boletín N°1. Publicaciones MPPCTI / ONCTI. Disponible en: <http://goo.gl/72hd40> Consulta: (15/07/2015)

Parra, M. (2007). *Las políticas de Ciencia y Tecnología en Venezuela y su impacto en el sistema universitario en el estado Zulia*. Disponible en: <http://goo.gl/VE0xev> (Consulta: 31/07/15)

Pereira de Homes, L.; Suárez Amaya, W. y Hernández Simancas, J. (2008). Problemas de la investigación en las universidades venezolanas. *Revista espacios*. Vol. 29 (1). Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a08v29n01/in082901.html> (Consulta: 11/08/2015)

Perozo, M. (2006). Redes de investigación e innovación en la universidad venezolana. *Análisis de Coyuntura*, v. 12, 2, pp. 199-211. Disponible en: <http://goo.gl/soxhFM> (Consulta: 11/08/2015)

Ramos S., C. (1999). *Agendas de Investigación Orientada: un camino que acerca la investigación a la comunidad*. Disponible en: <http://goo.gl/URW8zX> (Consulta: 13/08/2015)

República de Venezuela. (1970). *Ley de Universidades*. Caracas: Eduven.

República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular de Planificación (2014). *¿Qué es la vicepresidencia de planificación y conocimiento y quién la dirige?*. Disponible en: <http://goo.gl/XSgACA> (Consulta: 16/08/15)

Suárez Amaya, W. y Díaz Barrios, J. (2014). Gestión de la investigación en la universidad pública venezolana. *Telos*, 16, may. 2014. Venezuela. Disponible en: <http://goo.gl/GfuhE4> (Consulta: 14/08/2015)

USBNoticias. (2013). *Producción científica en Venezuela ha descendido 37.5% en los últimos cuatro años*. Universidad Simón Bolívar. Departamento de Información y Medios. Disponible en: <http://usbnoticias.info/post/25300> (Consulta: 07/08/15)

USBNoticias. (2015). *Universidades deben unirse para superar crisis de investigación*. Universidad Simón Bolívar. Departamento de Información y Medios. Disponible en: <http://usbnoticias.info/post/39148> (Consulta: 07/08/15)

Universia (2010). *Regístrate en la Red Nacional de Investigadores en Educación*. Disponible en: <http://goo.gl/RSnKhk> (Consulta: 10/09/15)

Vessuri, H. (1996). La calidad de la investigación en Venezuela. Elementos para el debate en torno al programa de promoción al investigador. *Revista Interciencia*, 21(2). Caracas pp.98-112

Yépez G. M. (2004). *Gerencia interinstitucional de la investigación científica en el sector universitario público venezolano*. Disponible en <http://goo.gl/5K0heJ> (Consulta: 07/08/15)



Red AGE

Red de Apoyo a la Gestión Educativa

La creación de la Red de Apoyo a la Gestión Educativa (RedAGE) tiene su antecedente inmediato en un proyecto subvencionado inicialmente por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) e implementado a partir de 2008. Su objetivo principal es la creación y desarrollo de una red que sirva de referente y apoyo, en primer lugar, a instituciones universitarias iberoamericanas y, en segundo término, a administraciones educativas, instituciones de formación e interesados en temas de organización, dirección y gestión de la educación.

Actualmente y desde agosto de 2012 es una asociación internacional conformada por treinta y dos instituciones de educación superior y ministerios de educación pertenecientes a diecisiete países iberoamericanos (organizaciones miembro), junto a más de 500 instituciones colaboradoras que intercambian y difunden información sobre la temática.

Abierta a instituciones educativas, organizaciones gubernamentales, organismos internacionales, grupos de expertos nacionales y expertos e investigadores, todos ellos interesados por las temáticas relacionadas con la política, gestión y dirección educativa, realiza por países y con todos ellos encuentros periódicos bajo diferentes formatos (encuentros anuales, seminarios, jornadas, cenas coloquio, presentaciones, grupos de debate, encuentros con autores, etc.), con la finalidad de promover e impulsar la reflexión y el intercambio de experiencias sobre temáticas organizativas, de gestión y de dirección de instituciones de formación.

Su funcionamiento como red internacional de redes nacionales facilita la aproximación a diferentes realidades, a la vez que permite recoger y analizar las distintas inquietudes contextuales. De hecho, sus encuentros anuales (Montevideo, 2009; Santiago de Chile, 2010; Lima, 2011; Ciudad de Panamá, 2012; La Paz, 2013; La Habana, 2014; Panamá, 2015) y la composición de las Comisiones de trabajo existentes (Formación, Investigación, Política y gestión de la educación y Economía y administración) son una clara expresión y reflejo de la rica diversidad y de la dinámica creativa existente en la realidad iberoamericana.

Para más información puede ver la web de la organización (<http://www.redage.org>) y suscribirse gratuitamente a la Newsletter (<http://www.redage.org/newsletter>) que mensualmente proporciona información sobre temas organizativos y de gestión de instituciones educativas.

COLABORAN:



ISBN: 978-956-15-2701-0



9 789561 527010