

GESTIÓN DE LA INNOVATIVIDAD UNIVERSITARIA

University innovation management

Dairaliz del V. Marcano G.¹

<https://orcid.org/0000-0003-2216-9010>

Lucia M. Rojas H.²

<https://orcid.org/0000-0003-4416-9206>

Solange Mosello de Perozo³

<https://orcid.org/0000-0002-1512-9021>

Recibido: 15/03/2022

Aceptado: 15/06/2022

Publicado: 27/07/2022

Como citar este artículo: Marcano, D.; Rojas, L.; Mosello de Perozo, S. (2022). Gestión de la Innovatividad Universitaria. *Entrelíneas*, 1 (1), 5-20. <https://doi.org/10.56368/Entrelíneas112>

RESUMEN

Las universidades están llamadas a ofrecer respuestas a las complejidades del mundo contemporáneo, con aportes significativos para el desarrollo de los países en términos de superación de las desigualdades, pobreza y exclusión; junto con el aprovechamiento racional de los recursos, que garanticen la supervivencia humana en sustentabilidad con el ambiente. La innovación es una de las características centrales en los perfiles de formación, con miras a incrementar la capacidad de las universidades para generar soluciones a problemas locales; es además un rasgo que potencia la empleabilidad de los egresados. En el marco de experiencias para la formación de competencias innovadoras en estudiantes universitarios, este estudio presenta los resultados de una investigación bajo el paradigma de la reflexividad, con el objetivo de representar en un modelo de gestión, las acciones adelantadas por una comisión a cargo de la promoción de la innovación en una universidad de Venezuela, durante 1998 – 2015. A partir de la recuperación de fuentes documentales, entrevistas y observaciones participantes, los miembros analizaron, cotejaron y sintetizaron la memoria histórica de la comisión, elaborando el Modelo de Gestión de la Innovatividad

¹ Universidad Abierta Interamericana, Argentina y Universidad Euroamericana, Panamá. Doctora en Ciencias de la Educación. Psicóloga. Profesora e investigadora en universidades de Panamá, Argentina y Venezuela en temas de calidad e innovación educativa. dairalizmarcano@gmail.com

² Universidad Euroamericana, Panamá y Universidad del Sinú, Colombia. Doctora en Ciencias Gerenciales. Psicóloga. Profesora e Investigadora en universidades de Panamá, Colombia y Venezuela temas de Innovación Educativa.

³ Universidad Euroamericana, Panamá. Doctora en Ciencias de la Educación. Psicóloga. Profesora e investigadora en universidades de Panamá, Argentina y Venezuela en temas de calidad e innovación educativa. solangemosellopineda@gmail.com

Universitaria. Se describen los ejes, procesos y valores que posibilitan la confluencia virtuosa de capacidades y actitudes articuladas, de organizaciones, personas y sistemas, para generar innovaciones. El modelo aporta buenas prácticas de alta aplicabilidad y transferencia para la promoción de una cultura de la innovación en las universidades.

Palabras clave: gestión, innovación, innovatividad, universidad

ABSTRACT

Universities are called to offer answers to the complexities of the contemporary world, with significant contributions to the development of countries in terms of overcoming inequalities, poverty, and exclusion; together with the rational use of resources that guarantees human survival in sustainability with the environment. Innovation is one of the central characteristics in the training profiles, with a view to increasing the capacity of universities to generate solutions to local problems, and a feature that enhances the employability of graduates. Within the framework of experiences for the formation of innovative skills in university students, the study presents the results of an investigation under the paradigm of reflexivity, with the aim of representing in a management model the actions carried out by a commission in charge of the promotion of innovation in a university in Venezuela, during 1998 - 2015. From the recovery of documentary sources, interviews and participant observations, the members analyzed, collated, and synthesized the historical memory of the commission, elaborating the Management Model of the University innovation. The axes, processes and values that enable the virtuous confluence of articulated capacities and attitudes, of organizations, people, and systems, to generate innovations are described. The model provides good practices of high applicability and transfer for the promotion of a culture of innovation in universities.

Keywords: management, innovation, innovatable, university.

Introducción

Cornejo y Muñoz (2009), señalan que quienes mejor predisposición y actitud tienen hacia la innovación, también reúnen mayores capacidades tanto para la apropiación, como para el desarrollo de las capacidades innovativas, en los entornos donde se desenvuelven. De esta forma, las personas, sus conocimientos y sus actitudes tienen un valor central e insustituible en los procesos de innovación. Esta afirmación coloca en perspectiva el papel de las universidades y su rol en la formación de una cultura de la innovación; entendida por los autores precitados, como colectivos que determinan predisposiciones y acciones para la generación de nuevos conocimientos y la creación de innovaciones.

En este contexto, las universidades están en el epicentro de profundas discusiones donde, desde diversas perspectivas y con los más variados intereses, se busca repensar y replantear su papel en la construcción del conocimiento y su disposición para la generación de innovaciones que sirvan de motor para el desarrollo de los países latinoamericanos. En este sentido, existe la necesidad de que el conocimiento generado, aprendido y enseñado en las universidades sirva de fundamento para el planteamiento de soluciones innovadoras a los diversos, numerosos y profundos problemas que aquejan a las sociedades.

Por consenso y legitimidad, la universidad tiene el reto de convertirse en una institución que ofrezca respuestas a las complejidades del mundo contemporáneo para el desarrollo de los países, en términos de superación de las desigualdades y el aprovechamiento racional de los recursos que garanticen la supervivencia humana en sustentabilidad con el ambiente.

En la sociedad del conocimiento, las universidades están llamadas a cumplir tres funciones básicas: generación de conocimiento mediante el desarrollo de investigaciones; trasmisión del conocimiento a través de la educación y formación de talento humano de calidad; que participe activamente en la resolución de problemas de la sociedad (Castro-Martínez y Sutz, 2010).

Si bien en las universidades latinoamericanas se desarrollan procesos investigativos que generan conocimientos sustancialmente vinculados con las problemáticas de la región, estos resultan incipientes y no llegan a materializarse en productos o procesos, nuevos o mejorados, que transformen los resultados técnicos, económicos, sociales o ecológicos de los contextos investigados. Se está bastante lejos aún de lograr una integración de la misión original de la enseñanza a la tarea de generar conocimiento científico a través de la investigación, y menos aún, a promocionar la transferencia directa y activa de tecnologías de la investigación académica hacia el sector productivo nacional. En términos de lo planteado por Molas-Gallart y Castro- Martínez (2007), se requieren de cambios sustanciales para que la tercera misión se haga presente como una tendencia que propicie una verdadera “revolución académica”⁴.

En algunas universidades latinoamericanas, se observa el auge de experiencias como los bootcamps, hackaton y ferias de innovación, experiencias formativas orientadas a la detección y abordaje de problemas concretos a través de la tecnología. Constituyen espacios de enseñanza en entornos de aprendizaje práctico en el que se introducen situaciones reales de trabajo, con énfasis en el aprendizaje en habilidades digitales y socioemocionales como trabajo en equipo, aprender a aprender y resolución de problemas, que abren oportunidades a la formación de competencias para la innovación en la universidad en estrecha relación con el sector productivo (BID, 2021).

Es en el contexto descrito que la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (en adelante Unermb), emplazada en la Costa Oriental del Lago de Maracaibo en el Estado Zulia- Venezuela, ha venido organizando durante 20 años, actividades para la promoción de experiencias innovativas, a través de la Comisión Eureka Unermb - conformado por un equipo interdisciplinario de profesores-. Esta experiencia ha permitido la construcción de una metodología para la formación de competencias para innovar en los estudiantes universitarios. Esta práctica representa una oportunidad para el análisis de las condiciones que permitan a la universidad incorporar la formación de la innovación en las funciones de docencia, investigación y extensión.

La experiencia de la Comisión Eureka- Unermb ha sido exitosa al estimular el talento creativo de los estudiantes y orientar sus competencias a la generación de soluciones innovadoras a problemas de muy diversa índole de carácter local, regional y nacional, con un alto nivel de calidad, evaluado en eventos nacionales e internacionales;

⁴ Los autores definen la tercera misión de la universidad como aquella que comprende la transmisión de conocimientos y tecnología al sector productivo mediante formatos como: venta de patentes y licencias, consultorías, establecimiento de nuevas ideas de negocios (start-ups); surgimiento de nuevas empresas como resultado de centros e institutos de investigación (spinoffs); contratos de investigación, investigación conjunta, entre otros.

en los cuales, los estudiantes y sus ideas han sido reconocidos y premiados. Tanto su permanencia en el tiempo como los logros alcanzados convierten esta actividad de formación en una experiencia que puede ser compartida y sus aprendizajes aplicados en otras instituciones de educación superior.

Por lo antes expuesto, el equipo de la comisión Eureka- Unermb se propuso realizar una investigación para reflexionar y legitimar los saberes generados desde sus prácticas, de forma que sean útiles para otras organizaciones e instancias que pretendan orientarse a la formación de una cultura científica e innovadora en las universidades, y responder a la pregunta ¿Cómo representar en un modelo las acciones para la gestión de la innovatividad en la universidad? Esta interrogante guio el diseño de un modelo, mediado por el cumplimiento de los objetivos específicos (1) describir la memoria histórica de la comisión; (2) analizar las experiencias de los participantes en las actividades adelantadas por la comisión desde su creación; (3) comprobar los ejes, procesos y valores del modelo piloto de gestión y (4) proponer el modelo de Gestión de la Innovatividad Universitaria.

Las razones que justifican esta investigación son, en primer lugar, contribuir con la creación de espacios para la formación de innovadores, desde la cotidianidad de la vida estudiantil, mediante la formación científica y tecnológica para transformar la realidad; así como, crear condiciones que favorezcan el desarrollo de la creatividad, en la generación de ideas, y su concreción en un producto capaz de llevar soluciones a problemas concretos.

En segundo término, pretende formar en las nuevas generaciones las competencias que les permitan hacer frente con creatividad y confianza, a los desafíos aún no planteados. Indagar, proponer e implementar métodos de aprendizaje y enseñanza con el objetivo de educar para innovar e innovar para educar más.

El concepto de innovación ha sido incorporado a modelos educativos, tal es el caso del “modelo de innovación educativa” planteado por Ortega y otros (2007), concebido para fomentar una cultura de la innovación. Con la decisión de innovar como punto de partida, el modelo propone ocho fases, a saber: comprensión del proceso, análisis de la información, establecimiento de prioridades, visualización de la situación, definición de las estrategias, instrumentación del plan, evaluación y gestión del cambio.

Experiencias similares fueron reseñadas en una investigación documental, llevada a cabo por investigadores de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, donde hicieron una descripción de las experiencias en materia de innovación en estudiantes de ingeniería de diversas universidades y cuyos resultados indican que el usar estrategias que promuevan el aprendizaje activo favorece la capacidad de los estudiantes en la solución de problemas.

Revisión de la literatura

Teóricamente, el estudio se sustenta en diversos autores que abordan la creatividad desde distintas dimensiones teóricas, centrando la investigación en el desarrollo de parámetros que permitan evaluar el potencial creativo de los estudiantes, partiendo para ello de indicadores en dos dimensiones: méritos de la idea (originalidad, iniciativa, fluidez, recursividad, flexibilidad, sensibilidad, determinación y solvencia) y habilidades comunicativas (autoestima, claridad en la presentación de la información, uso del lenguaje, dominio del tema, capacidad de análisis, orden lógico, capacidad de síntesis y claridad en las respuestas).

En cuanto al término innovación, se apoya en diversas concepciones teóricas que tienen como común denominador establecer una distinción entre creatividad e innovación. Tal como lo propone Amabile (1998), toda innovación comienza con ideas creativas; se inicia pensando algo nuevo de valor; sin embargo, innovar es hacer que eso que se pensó llegue al mercado o tenga un valor agregado diferencial. Así, la creatividad es el punto de partida necesario, aunque no suficiente, para generar una innovación que implica la integración, combinación o síntesis de conocimientos en productos, procesos o servicios originales, relevantes y valiosos.

Para Rodríguez (1993) la innovación es un proceso interactivo que tiene por objeto satisfacer necesidades, mediante la introducción de nuevos procesos, enfoques o metodologías, con lo que se obtienen resultados exitosos y tienen un impacto en el cuerpo de conocimientos y en el contexto organizacional y social. El objetivo principal de una organización moderna, en este caso las instituciones de educación superior, debe ser crear una cultura de la innovación, lo cual requiere el establecimiento e institucionalización de un clima para motivar a sus integrantes, capacitados y apoyados en sus iniciativas e ideas desde la gestión.

La gestión constituye un factor crítico para el fomento del capital social, desde el ámbito de la Educación Superior en su rol de ser organizaciones, cuyo fin es facilitar los procesos de cambio a través de sus actividades de docencia, investigación y extensión. Se asume la gestión en sus dos niveles conceptuales: El lineal o tradicional donde es sinónimo de administración: se entiende el conjunto de diligencias que se realizan para desarrollar un proceso o para lograr un producto determinado. Se asume como dirección y gobierno, actividades para hacer que las cosas funcionen, con capacidad para generar procesos de transformación de la realidad.

Desde un segundo nivel, con una connotación más actualizada o gerencial, la gestión es planteada como una función institucional global e integradora de todas las fuerzas que conforman una organización.

Es así como, en el mundo empresarial, desde hace ya algún tiempo, se pretenden aplicar modelos para que los empleados asuman la innovación como parte de la cultura organizacional. En este sentido, se encontró abundante literatura en la cual se define la Gestión de la Innovación como el proceso que permite comprender que las ideas con valor no surgen de manera espontánea, sino que son el resultado de iniciativas alineadas con la dirección estratégica de la organización; sea como rol formal que asume un gerente dentro de sus responsabilidades o como compromiso informal contraído en forma individual o colectiva.

Para Barnes y Conti (2009) el proceso implica la responsabilidad para establecer, mantener y mejorar los procesos de innovación en búsqueda de dotar a la gente con habilidades, oportunidades, herramientas y suficiente confianza creativa para producir soluciones innovadoras generadoras de valor.

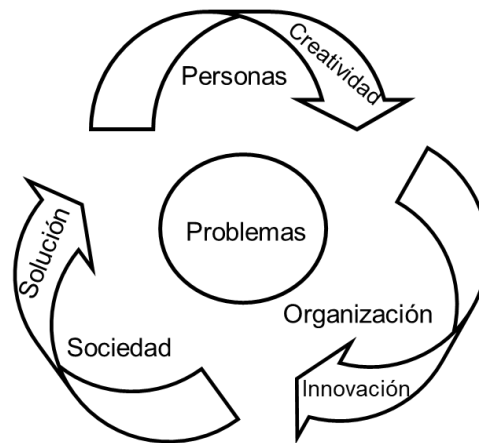
Dejando plasmado lo que compete a gestión se aborda el concepto de innovatividad, acuñado por la Asociación Civil Eureka desde 1995, que busca expresar la necesidad de construir una red compleja de agentes, recursos y mecanismo que, articulados en enfoques y actitudes creativas y proactivas, conformen el contexto propicio para generar innovaciones (Asociación Civil Eureka, 2008).

Rengifo citado por Bustamante y Pérez (2005) establece una diferencia entre innovación e innovatividad. La primera, es un resultado eventual, un producto o proceso, que se expresa en el contexto intrínseco o extrínseco a la organización, en atención a su

influencia sobre el cuerpo de conocimientos; mientras que la segunda, está referida a una red de capacidades, actitudes y recursos materiales y tecnológicos, en sintonía con redes de personas e instituciones organizadas con una visión de crecimiento y desarrollo de sí mismas, con actitudes orientadas por la apertura de posibilidades, la cooperación, la buena calidad de procesos y productos.

La gestión de la innovatividad se entiende entonces como una función que busca integrar las instancias internas y externas a la universidad, en la construcción de un cuerpo de conocimientos basados en la capacidad investigativa y actitud emprendedora de los estudiantes, orientados a la producción, desarrollo y promoción de soluciones concretas a problemas del contexto social, científico y tecnológico.

Figura 1. Cadena virtuosa de la innovatividad



La Figura 1 representa cómo una generación innovadora parte de un núcleo central conformado por un problema, entendido éste como necesidades o demandas del entorno, abordado mediante las capacidades, actitudes y recursos materiales y tecnológicos para crear e innovar, que disponen las personas y las organizaciones, alineadas al logro de una solución viable a la situación planteada. Para que esta innovación, se materialice como producto, es necesario la conformación de una red compleja que involucra a las personas, las organizaciones y los sistemas; “una trama compleja de relaciones, voluntades y compromisos que no es fácil de diseñar o construir a priori” (Asociación Civil Eureka, 2008, p. 39).

Se requiere entonces, crear el entorno propicio capaz de catalizar tanto las “capacidades para innovar” como las “actitudes para innovar”. Las primeras, suponen desarrollar la capacidad para reconocer y solucionar problemas a partir de la movilización de sus saberes y destrezas, para lo cual es indispensable que los agentes, sean éstos personas, organizaciones o sistemas, internalicen los conocimientos y el aprendizaje como un valor. En tanto que las actitudes, hacen referencia a la trama de disposiciones anímicas y emociones asociadas al aprender, crear y aportar soluciones.

El concepto de innovatividad conlleva a repensar lo que hacemos a lo interno de los sistemas educativos, cuando contar con una disposición proactiva y comprometida hacia la innovación se proponen entre los criterios de empleabilidad para ingresar al mundo del trabajo. Sin embargo, como toda capacidad, la creatividad y la innovación requieren

condiciones de educabilidad, que se espera sean iniciadas durante las etapas de formación y capacitación del futuro empleado.

Nuevos modos de gestión del conocimiento

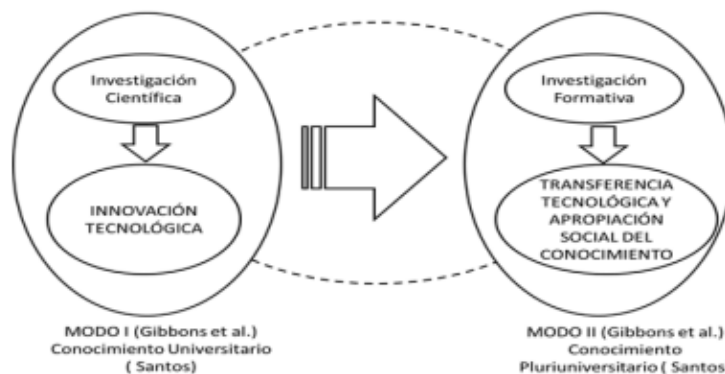
En la actualidad se gestan cambios en la manera de producir y socializar el conocimiento, involucrando a actores que hasta el momento habían permanecido al margen de lo que representa la producción científica y tecnológica. Para autores como Gibbons (2002) las evidencias sugieren que en las últimas dos décadas se ha comenzado a producir una nueva manera de construir conocimiento, que constituyen tendencias donde se identifican atributos que categorizan en dos modos de producción, “Modo 1” y “Modo 2”. Aclaran que la intención no es juzgar el valor de una tendencia en detrimento de la otra; por el contrario, la idea es que ambas se articulen, dando origen a distintas formas de organización.

En este mismo orden de ideas, Santos (2005) describe estos cambios en los modos de producción del conocimiento en cuanto a su poder para alterar significativamente las relaciones entre conocimiento y sociedad; alteraciones que prometen transformaciones en cuanto al paso desde un conocimiento universitario hacia uno pluriuniversitario. En la figura 2, se describen cada uno de los modos planteamientos.

Los autores, Santos (2005) y Gibbons (2002) describen el conocimiento universitario o característico del modo 1 como aquel que se genera dentro de una disciplina, principalmente cognitiva que surge a partir de la investigación de problemas regidos por los intereses de una comunidad específica, y abordados por científicos –que representan apenas el 5% de la población– dentro del contexto académico y bajo la responsabilidad de grupos permanentes e institucionalizados –en Latinoamérica el 85% de la investigación científica se realiza en las universidades– organizados en forma jerárquica y conservadora.

En el modo 2, referido al conocimiento pluriuniversitario, los problemas se encuentran dentro de una estructura transdisciplinar, organizada alrededor de problemas sociales que se abordan por muchos actores procedentes de diversas disciplinas con historias distintas en estrecha relación, lo que promueve una mayor responsabilidad social con el conocimiento. Se genera a través de diferentes mecanismos y en distintos lugares y se comunica a través de medios variados y no convencionales, que lo convierte en altamente contextualizado.

Figura 2. Aspectos esenciales de la producción de conocimiento



Fuente: Inciarte, Parra-Sandoval y Bozo (2010)

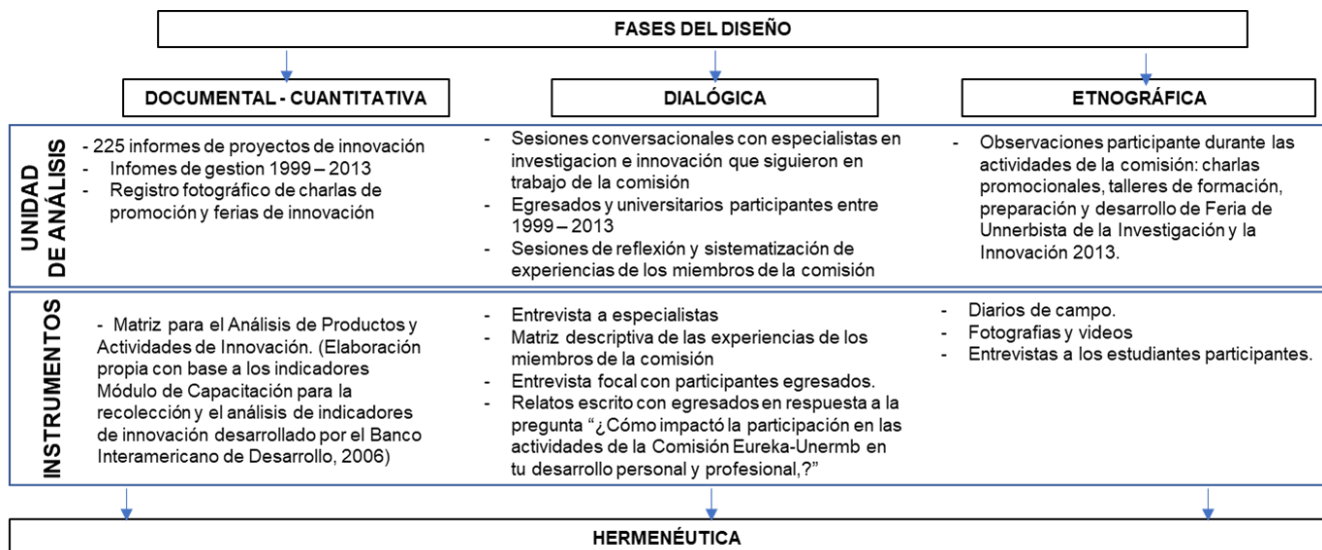
El conocimiento se produce entonces, en relación estrecha con la capacidad de solución de problemas; además se aprecia en forma positiva la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad ya que refleja el sentido de comunidad. Se privilegia el trabajo colaborativo para la solución de problemas, que requieren la construcción de consensos en torno a presupuestos conceptuales, propuestas metodológicas e implicaciones prácticas.

La producción de conocimiento socialmente distribuido, centrado en la solución de problemas y que resulte de utilidad para alguien, sea esta la industria, el gobierno o la sociedad en general, va más allá que meros aspectos comerciales y de mercado; permeando a la sociedad en su conjunto. Representa para los educadores en general, y para los universitarios en particular, la necesidad de reflexionar en cuanto a qué enseñar, cómo debe ser enseñado y cuál es la contribución para la formación de un egresado capaz de insertarse con éxito y contribuir significativamente a la cultura de la innovación.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo el enfoque de la reflexividad y construcción de la experiencia humana (Pakman, 1996), al recuperar el saber tácitamente implícito en las pautas de acción emprendidas por los miembros de la Comisión Eureka- Unermb para la gestión de la innovatividad en el seno de una institución universitaria. De esta manera, los actores significativos, miembros y estudiantes participantes, al reflexionar acerca de las acciones emprendidas, reconocieron, significaron y valoraron el saber, los juicios y destrezas que estaban invisibilizados en la acción, comprendiendo y explicando. Se adoptó un “diseño flexible” (Piovani, 2018), que incluyó la integración de metodologías, fuentes de información y análisis, organizada en cuatro fases descritas en la Figura 3.

Figura 3. Fases del diseño de la investigación



- Análisis cuantitativo con base a los indicadores de innovación

Codificación abierta y axial para revelar componentes y relaciones. Método Comparativo Constantes, Teoría Fundamentada (Strauss y Corbin, 2002)

- Enumerar y representar los componentes y sus relaciones que emergen de las experiencias. Modelización Sistémica (Colle, 2002)

Para el análisis de los datos recolectados en los documentos, observaciones, transcripciones de entrevistas o demás fuentes de información previstas, se armaron matrices, gráficos y mapas mentales para sintetizar las reflexiones durante los diez encuentros con los miembros de la comisión. Identificados los ejes preliminares del modelo, estos fueron analizados utilizando la estrategia de pensamiento Positivo, Negativo, Desconocido (De Bono, 1998). Se consideró como un efecto positivo todo aspecto o factor que incide favorablemente en el logro de una gestión efectiva. Aquellos factores que dificultan la consecución de los objetivos propuestos se tomaron como efectos negativos. Las preguntas y vacíos de información se categorizaron en la columna de desconocidos.

El presente artículo informa el modelo que emerge de las fases dialógica, etnográfica y hermenéutica. La cuantificación de los 225 trabajos de innovación con base a los indicadores de gestión se encuentra publicada en un artículo previo.⁵

Resultados

Los resultados del estudio se presentan de acuerdo con los objetivos específicos planteados. Con respecto a la memoria histórica de la comisión, se presentan en las siguientes tablas los datos de los premios más relevantes que ganaron los estudiantes que formaron parte de la generación de innovadores Unermbistas.

La creación del modelo que dio origen a la Gestión de la Innovatividad Universitaria se inició en 1998, a través de la Comisión EUREKA de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, por el secretario de entonces, Lcdo. José Ramón Pereira, previa instrucción del Rector Dr. Francisco Carrasquero. Nace motivado a la invitación formulada por el director de la Asociación Civil EUREKA, Ing. Simón Parisca, con el objetivo de "... estimular la capacidad creativa y la actitud innovadora en la población estudiantil universitaria de pregrado, para la solución de problemas de todo tipo, promoviendo simultáneamente una sana competencia entre los estudiantes participantes, así como de las instituciones representadas por ellos". A la fecha se han acumulado 24 años de experiencias y la Comisión Eureka-Unermb pasó a convertirse en el Centro de Innovatividad Rafael María Baralt.

La gestión administrativa se ha constituido en una de las mejores prácticas que puede ser ensayada en otras instituciones de educación superior, adaptándolas a sus propias necesidades. Es importante resaltar, que la comisión surgió como una oportunidad de proyección de la Unermb hacia el exterior, basados en la visibilidad de la producción creativa de sus estudiantes.

Todo se inició con una convocatoria amigable de la asociación civil Eureka y se dieron las condiciones, el momento oportuno y la disposición de sus miembros para que toda esa convergencia de intenciones rindiera sus frutos. Hoy en día, se observan claramente una serie de pasos y estrategias que caracterizan una gestión administrativa en forma fluida, sin desperdicios en sus procesos y caracterizado por la mejora continua.

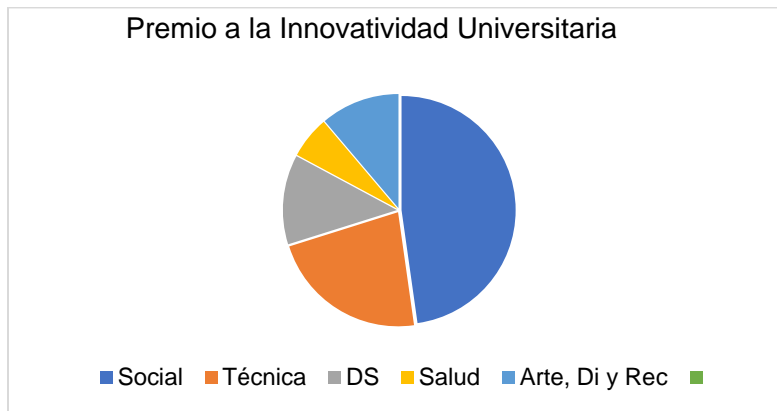
Los primeros 14 años fueron claves para la construcción del primer modelo, el cual podría definirse como un sistema interactivo, con propiedades particulares de flexibilidad, dinamismo, plasticidad; que se constituyó en una referencia en materia de gestión de la innovatividad.

⁵ Marcano, D., Rojas, L., Di Fiore, M. E., Carrasco, M., y Mosello, S. (2013). Gestión de la innovatividad e indicadores de innovación en estudiantes universitarios. *Revista Investigaciones Científicas Unermb*. Volumen, 4, 105.

Uno de los factores de éxito fue contar con un equipo de trabajo integrado y cohesionado, cuya gestión se distinguió por la practicidad, la participación, la dedicación, el compromiso, la autonomía y ha contado con el apoyo institucional y el respeto de la comunidad universitaria.

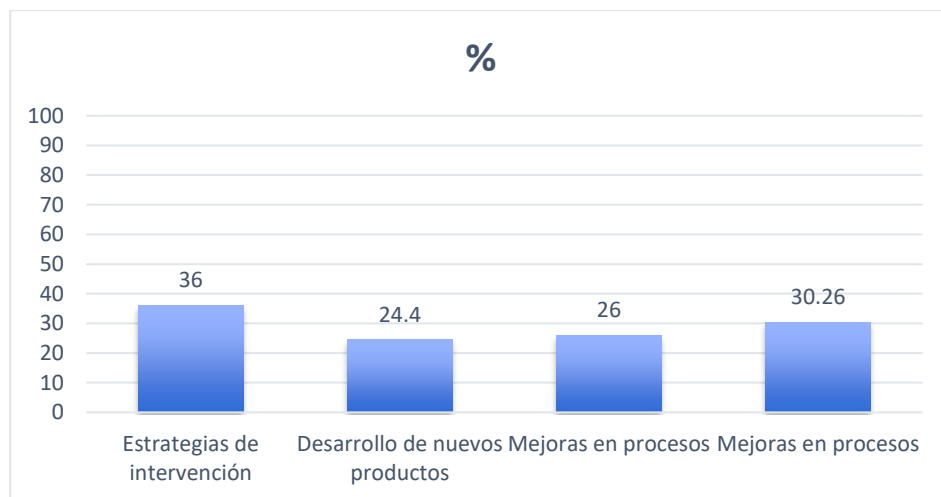
Los estudiantes que formaron parte de este viaje hacia la innovación adquirieron competencias que les han permitido un desarrollo profesional. A través de los años, los estudiantes realizaron trabajos en diferentes áreas y presentaron propuestas para la solución de problemas. En la Figura 4 se puede observar que la mayoría de las ideas estuvieron orientadas hacia la solución de problemas sociales, seguido del área técnica y desarrollo sostenible.

Figura 4. Innovaciones premiadas por área en eventos 1998 - 2015



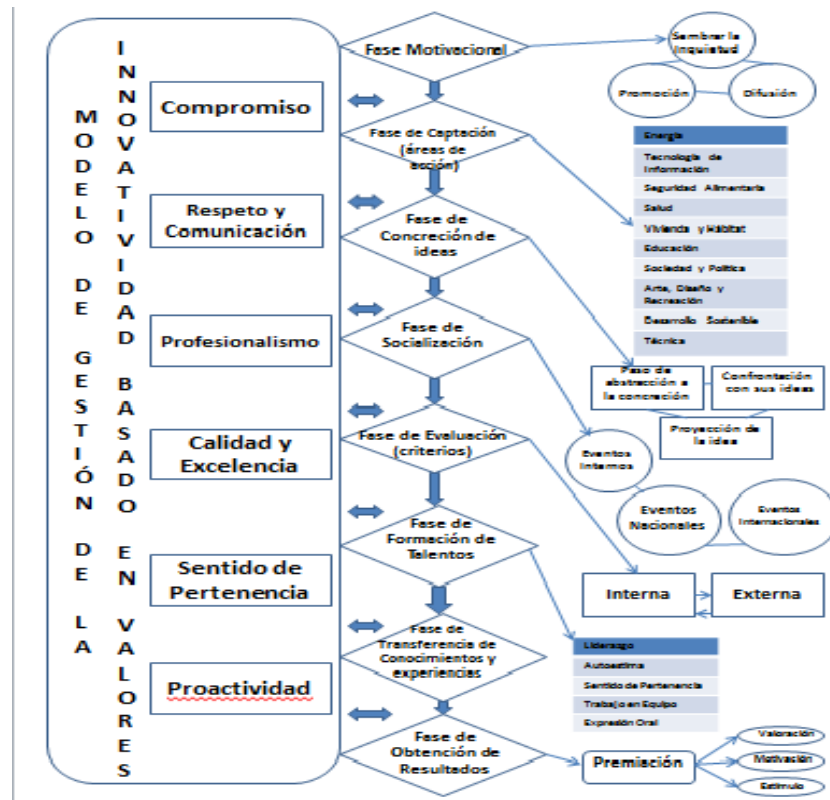
Se caracterizaron los productos por tipo de propuesta, siendo el de mayor incidencia las estrategias de intervención o servicios a la comunidad, seguido por las mejoras en procesos y desarrollo de nuevos productos (Figura 5).

Figura 5. Porcentaje de innovaciones según el tipo de propuesta



A partir de la recuperación de la memoria histórica de las actividades de la comisión, se realizó el trabajo de reflexión. Se analizaron los informes de gestión, informes de las charlas de promoción en las distintas sedes, entrevistas a los estudiantes participantes. Del primer análisis se elabora el flujograma de fases y actividades y valores (Figura 6).

Figura 6. Flujograma de actividades y acción de la comisión



A partir de la primera síntesis, se identificaron nueve ejes de acción: motivación (promoción), concreción y proyección de ideas, captación, socialización, evaluación interna y externa, oportunidades de mejora, aplicación de conocimientos y experiencias, obtención de resultados y premiación (difusión). En sesiones de trabajo, los miembros elaboraron matrices para identificar los aspectos positivos, negativos y desconocidos en cada eje derivados de la revisión de los datos recolectados en las distintas fuentes y la contrastación con el marco teórico. La Figura 7 muestra los resultados para uno de los ejes. Al final se elaboraron nueve matrices.

El proceso de reflexión permitió identificar los núcleos temáticos centrales en las acciones que adelanta la Comisión: ejes, procesos y valores; junto a un conjunto de ideas que ubican la Gestión de la Innovatividad Universitaria en interacción con la dinámica de la universidad como institución llamada a contribuir, desde sus funciones de docencia, investigación y extensión, a la formación del talento innovador. Algunos de los núcleos temáticos fueron: Cultura de la innovación, competencias para la innovación, estrategias de enseñanza orientadas a la innovación, entre otras.

Figura 7. Positivo, negativo y desconocido, eje concreción y proyección de ideas.

Eje concreción y Proyección de ideas		
<p>Acciones: Actividades donde el estudiante es confrontado con su idea, desplegando las siguientes fases: Cuestionamiento, Acopio de datos, Incubación, Iluminación y Elaboración. Está asociado al estudiante y a las acciones que instrumenta para el desarrollo de su propuesta desde una inquietud ante un problema o situación observada en el entorno, hasta su presentación en un proyecto que puede compartir con otros. Está relacionado complementariamente con el siguiente eje denominado Acompañamiento</p>		
Efecto Positivo	Efecto Negativo	Efecto Desconocido
<ul style="list-style-type: none"> La concreción 235 ideas 1998 al 2012, y 47 para el año 2013 que evidencian la evolución y mejora de la idea inicial con la cual el estudiante inicia el proceso de creación. Los estudiantes manifiestan que la concreción de la idea hasta materializarla en un producto que pueden dar a conocer, los lleva a experimentar un sentido de confianza en su capacidad para seguir innovando, un aumento de la autoeficacia y motivación intrínseca. El proceso de desarrollo de una idea innovadora lleva implícito la adquisición de prerrequisitos y competencias cognitivas y metacognitivas. Los estudiantes perciben la fase de Cuestionamiento como el momento donde 	<ul style="list-style-type: none"> Las ideas surgen pero los estudiantes suelen descalificarlas, al evaluarlas como de poca importancia; o al considerar que no merecen el esfuerzo. También piensan que no será reconocida. Son frecuente los estudiantes que tienen una idea pero muestran dificultades para su desarrollo debido a que no disponen del conocimiento, destrezas y habilidades requeridas para su desarrollo De igual forma, se observan estudiantes con un pobre manejo de herramientas tecnológicas y competencias comunicacionales (capacidad de comprensión, ausencia del hábito de la lectura, limitaciones en la expresión escrita y oral) que limitan su capacidad para darle concreción a su 	<ul style="list-style-type: none"> Concretar una idea requiere un esfuerzo significativo por parte del estudiante. Un estudiante al describir la experiencia utilizó la palabra "sacrificio", argumentando que debió gastar "las suelas de sus zapatos en aceras" parece ilustrar los esfuerzos y dificultades a los cuales tiene que hacer frente un innovador. El trabajo intenso de estudio e investigación que requiere llevar a cabo una idea hasta su presentación final queda reflejado en la siguiente cita: "El compromiso se asume en forma personal, y solo se materializa con el esfuerzo". Resulta altamente motivador tanto para el estudiante como para la Comisión, observar cómo evoluciona la idea, mostrando cambios sustanciales en la idea original (área, enfoque, beneficiario, alcance y objetivo), superando incluso las expectativas. Llevar

La identificación y discusión en torno a los núcleos temáticos de ejes, procesos y valores permitió develar la manera como se relacionan, conformando un todo articulado que orienta las gestiones para la promoción de la innovatividad en contextos universitarios. En cuanto al objetivo específico 3, referido a comprobar los ejes, procesos y valores del modelo piloto de gestión, esto se logró mediante la sistematización de experiencias de la Comisión al definir los ejes en torno a los cuales se organizan las acciones y objetivos que tienen en común la gestión de los vínculos y apoyos necesarios para que la idea que tiene el estudiante se materialice en un proyecto de innovación.

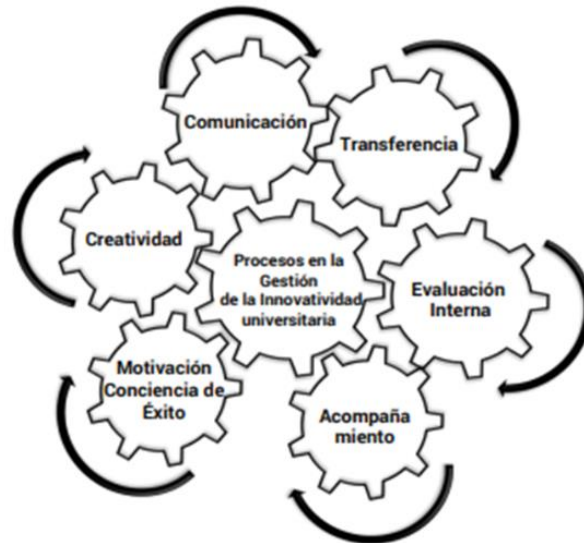
En la Figura 8 se describen los objetivos de cada uno de los ejes, detallando los resultados relevantes de la aplicación de la técnica de análisis Positivo, Negativo y Desconocido a los datos aportados por los distintos instrumentos utilizados para sistematizar la experiencia de la Comisión.

Figura 8. Ejes de acción



Por otra parte, los procesos se conforman en el conjunto de operaciones, actividades y tareas orientadas al aprendizaje, con miras a lograr en el estudiante la formación de competencias para la innovación (Figura 9).

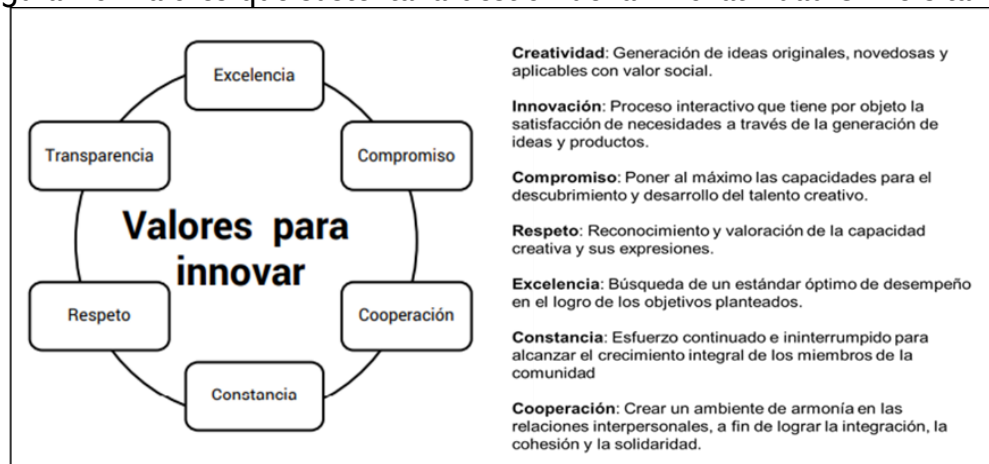
Figura 9. Procesos de la formación de competencias para la innovación



Como todo hecho educativo, los ejes junto con los procesos para la gestión de la innovación están fundamentados en un conjunto de valores, tanto individuales como colectivos, declarados y definidos por los miembros de la Comisión, los cuales suponen estrategias, objetivos además de filosofías, conscientemente asumidas y transmitidas.

Estos valores direccionan los comportamientos y son elementos básicos para hablar de una cultura de la innovación, al determinar predisposiciones y formas de hacer las cosas y que promuevan la generación de nuevos conocimientos y la creación de innovaciones (Cornejo y Muñoz, 2009).

Figura 10. Valores que sustenta la Gestión de la Innovatividad Universitaria



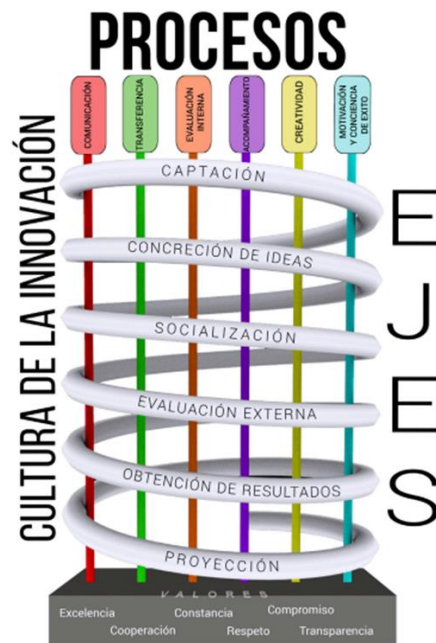
En cuanto al último objetivo que implica proponer el modelo de Gestión de la Innovatividad Universitaria (Figura 11), parte de una visión del estudiante como centro de su propio proceso de aprendizaje que se sustenta en una visión de sí mismo con constructor activo del conocimiento, que sigue caminos no lineales, inciertos y, en cierta forma, azarosos que tienen como punto de partida su diálogo con una realidad sin reglas preconcebidas,

Es el propio estudiante quien organiza sus ideas de acuerdo con el momento y las circunstancias de producción del conocimiento.

Describe la manera dinámica cómo se integran las acciones a ejecutar para gestionar en los estudiantes el desarrollo de innovaciones, articuladas en torno a seis ejes: captación, concreción de ideas, socialización, evaluación externa, obtención de resultados y proyección; junto a los procesos de formación que tienen lugar en el estudiante, que de manera transversal se imbrican en los distintos momentos de la gestión. Estos procesos involucran el desarrollo de la comunicación, la transferencia de conocimientos, la capacidad para evaluar internamente sus procesos y productos (metacognición), acompañamiento, motivación al logro y conciencia del éxito. Todo esto sustentado en una sólida plataforma de valores que son modelados y reforzados a lo largo de todo el proceso: creatividad, innovación, excelencia, cooperación, constancia, respeto y compromiso.

Todo el proceso se inicia con la invitación a participar en el evento científico interno que organiza la Comisión, la Feria Unermbista de la Investigación y la Innovación, para mostrar las ideas y trabajos producidos en proyectos de aprendizaje de cátedras, tesis de grado y trabajos libres. Esta invitación incluye la posibilidad de participar como representante de la universidad, en diversos eventos nacionales e internacionales; excelente incentivo para que los estudiantes decidan comenzar lo que se transformará en un proceso de enseñanza aprendizaje, que incluye formación de talento innovador, la disposición hacia el aprendizaje continuo y compromiso como futuros profesionales al aporte soluciones a los problemas.

Figura 11 Modelo de Gestión de la Innovatividad Universitaria



Este modelo emergente de gestión de la innovatividad ha generado un movimiento a la interno de la institución que ha dado como resultado un proceso de formación para la investigación y la innovación que tiene al estudiante universitario como actor fundamental; con un énfasis en el desarrollo de soluciones a problemas identificados y abordados desde una perspectiva abierta, donde convergen el conocimiento adquirido dentro de las aulas de

clases junto al producido en modo alternativo como saber coloquial, cotidiano y práctico. El trabajo se emprende en torno a tres aspectos básicos: ejes, procesos y valores.

Conclusiones

En este contexto, la educación es un valor importante y su fomento es básico para la innovación. Vila, et al. (2010) afirman que los egresados universitarios constituyen, en cualquier país, el grupo social que acumula un mayor volumen de talento humano debido a que su trayectoria educativa ha sido más prolongada y ha requerido la inversión de muchos más recursos que los proporcionados a las personas que no estudiaron en la universidad. De allí que resulte indispensable formar profesionales con valores, aptitudes y actitudes para la innovación.

Es por ello por lo que las instituciones de educación universitaria tienen un papel estratégico en la innovación de un país como fuente de bienestar social, económico y de desarrollo, no solo en cuanto a la creación de nuevos conocimientos a través de la investigación, sino mediante la instrumentación de procesos de aprendizajes que propicien la formación de competencias -estar preparado para- gestar y desarrollar una idea novedosa con valor agregado.

Es necesario que las universidades, como organización, cambien en cuanto a sus supuestos, creencias y valores compartidos por sus distintos actores con relación al valor de la innovación; orientando sus procesos y estructuras, fortaleciendo en sus miembros las formas de percibir, sentir y actuar hacia la generación y optimización de nuevas ideas para el logro de beneficios en los ambientes para los cuales han sido creadas.

Referencias bibliográficas

- Amabile, T. M. (1998) "How to Kill Creativity." *Harvard Business Review* 76, no. 5 (September- October 1998): 76–87.
- Asociación Civil Eureka. (2008). *Eureka el encuentro genial*. Editorial Gráficas Acea.
- Banco Interamericano de Desarrollo, BID (2021). *Los bootcamp llegaron a América Latina* <https://www.iadb.org/es/mejorandovidas/los-bootcamps-llegaron-america-latina>
- Barnes y Conti – Centrim. (2009). *Gestión de la Innovación. Cómo optimizar el poder de las nuevas ideas*. Universidad de Brighton.
- De Bono, E. (1998). *El Pensamiento Lateral: Manual de Creatividad*. Paidós Plural.
- Bustamante, S, y Pérez, I. (2005) Capacidad innovativa y organizaciones generadoras de conocimiento. *Omnía*, 11 (1).
- Castro-Martínez, E. y Sutz, J. (2010) Universidad, conocimiento e innovación. En *Ciencia, tecnología y universidad en Latinoamérica*. Organización de Estado Iberoamericanos. Eudeba.
- Cornejo, M y Muñoz, E. (2009). Percepción de la innovación: cultura de la innovación y capacidad innovadora. *Pensamiento Latinoamericano*. 5, 121-148.
- Gibbons, M. (2002). *The new production of knowledge*. Sage publication.
- Inciarte, A., Parra-Sandoval, M., Bozo, A. (2010). *Reconceptualización de la Universidad. Una mirada desde América Latina*. IDRC/ Universidad del Zulia, Ediciones Astrodata.
- Marcano, D., Rojas, L., Di Fiore, M. E., Carrasco, M., y Mosello, S. (2013). Gestión de la innovatividad e indicadores de innovación en estudiantes universitarios. *Revista Investigaciones Científicas Unermb*. Volumen, 4, 105.

- Molas-Gallart, J.; Castro-Martínez, E. (2007). Ambiguity and conflict in the development of "Third Mission" indicators. *Research Evaluation*, 16, 321- 330.
- Pakman, M. (Comp) (1996) *Construcciones de la experiencia humana*. Volumen 1. Editorial Gedisa.
- Piovani, J. I. (2018). Reflexividad en el proceso de investigación social: entre el diseño y la práctica (Pp. 74-92). En Piovani, J. I. y Muñoz Terra, L (coord). *¿Condenados a la reflexividad? Apuntes para repensar el proceso de investigación social*. CLACSO/ BIBLOS.
- Rodríguez, M. (1993) *Manual de Creatividad. Los procesos psíquicos y el desarrollo*. Trillas.
- Santos, B. (2005) *La universidad en el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipadora de la universidad*. Universidad Autónoma, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.
- Vila, L., Dávila, D., y Mora, J (2010) Competencias para la innovación en las universidades de América Latina: un análisis empírico. *Revista Iberoamericana de Educación Superior* N° 1 Vol. 1.