

INVESTIGAR EN INGENIERÍA: UNA VISIÓN DESDE SUS PROTAGONISTAS**RESEARCH IN ENGINEERING: A VISION FROM ITS PROTAGONIST****Joan Ordóñez**revistarje@uc.edu.ve**Norelyn Suárez**revistarje@uc.edu.ve**Yainy Sánchez**revistarje@uc.edu.ve

Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela

Recibido: 20/11/2018 - Aprobado: 27/05/2019

Resumen

El desarrollo social de una nación se fundamenta en su producción científica, la cual se genera mayormente desde las universidades. Sin embargo, Venezuela durante los últimos años ha decaído en su producción intelectual frente a otros países latinoamericanos. El presente estudio tuvo como objetivo interpretar el significado de la actividad investigativa en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, basándose en las vivencias de estudiantes y docentes. Este fenómeno se abordó desde el enfoque cualitativo (Díaz, 2011), dentro de la matriz epistémica fenomenológica y método fenomenológico hermenéutico. De la interpretación de este fenómeno surge que el Trabajo de Grado para el estudiante representa una materia más, desagradable, de difícil inicio. También evidencian un desacuerdo entre los departamentos en cuanto al alcance del trabajo y discrepancias en los criterios metodológicos de profesores. En cuanto a la metodología, en algunas escuelas los estudiantes no cursan asignaturas afines, por lo cual se les dificulta iniciar el estudio, debido al desconocimiento metodológico. Así mismo, para los docentes investigar representa una actividad costosa, además de tener un fin poco atractivo y sobretodo utilitario (ascensos).

Palabras Clave: Trabajo de Grado, Actividad Investigativa, Fenomenología Hermenéutica.

Abstract

The social development of a nation is based on the scientific production developed from the universities. Nevertheless, Venezuela in the last years has fallen on its intellectual production compared to other Latin American countries. For that reason, this research had as objective to interpret the meaning of the research activity of the Faculty of Engineering of the University of Carabobo, based on the livings of the students and teachers. This research was made under the qualitative focus (Díaz, 2011), inside of the epistemic phenomenological origin and hermeneutic phenomenological method. From the interpretative process comes out that the research activity for the student represents one subject more, about difficult and disgusting start. Also, come out a disagreement between the authorities in regards to the research project and disagreements in the methodological criterion of the teachers. Likewise, for educational research it is a costly activity, as well as having an unattractive and above all utilitarian purpose (promotion).

Keywords: Research Project, Research Activity, Hermeneutic Phenomenological.

Situación de Estudio

Desde tiempos remotos, el desarrollo de la humanidad ha ido de la mano con la actividad científica del ser humano. Personajes como Nicolás Copérnico, Johann Kepler, Galileo Galilei, Francis Bacon, Rene Descartes, Isaac Newton, David Hume, Immanuel Kant, por mencionar algunos, dedicaron su vida en la búsqueda de respuestas a cuestiones universales, sobre sus descubrimientos, aciertos y desaciertos, se ha construido la sociedad actual. Desarrollo, transformación, ciencia, investigación e innovación, han sido tareas comunes al quehacer del hombre.

Desde América Latina, y principalmente desde nuestro país, deben revisarse los supuestos y marcos referenciales que fundamentan el desarrollo científico, pues de ellos dependen temas susceptibles como: salud, economía, democracia, justicia social, equidad, educación, siendo esta última el eje transversal entre desarrollo y sociedad.

Es de vital importancia señalar que el desarrollo social de una nación se fundamenta en la producción intelectual y científica generada desde las universidades, principales responsables de esta tarea a través del fomento de diversas actividades académicas y científicas (Art. 3 de la Ley de Universidades, 1970; Art. 32 de la Ley Orgánica de Educación, 2009). No en vano, la Ley Orgánica de Educación, plantea como uno de los fines de la educación: "...fomentar en, por y para el trabajo social liberador, dentro de una perspectiva integral, mediante políticas de desarrollo humanístico, científico y tecnológico, vinculadas al desarrollo endógeno productivo y sustentable." (Art. 15).

El Estado venezolano, consciente del papel de la investigación en el desarrollo del país, ha implementado una serie de políticas destinadas a fomentar y patrocinar iniciativas en el área de Ciencia, Tecnología e Innovación a través del Fondo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (Fonacit), cuya misión es fomentar el desarrollo de proyectos en las áreas prioritarias establecidas por el Estado venezolano.

Con respecto a la producción científica en Iberoamérica, SCImago Research Group publica anualmente una serie de informes, SCImago Institutions Rankings (SIR), los cuales muestran una batería de indicadores bibliométricos acerca del rendimiento de la investigación en diferentes instituciones. En el año 2009, según el SIR, España se encontraba entre los países con más número de universidades de mayor producción científica en Iberoamérica, con un total de 43 universidades, Brasil con 26, México con 7, mientras Venezuela contaba solo con 3 universidades. Para el año 2014, España y México mantuvieron el número, Brasil subió a 30, y Venezuela solo contaba con la Universidad Central de Venezuela (UCV) entre estas universidades (SCImago Research Group, 2014). En la siguiente tabla se evidencia el descenso de Venezuela en cuanto al número de universidades productivas:

Figura 1. Descenso Universidades Productivas

Años	ESP	BRA	PRT	MEX	ARG	CHL	COL	PRI	URY	VEN
2009	43	26	8	7	6	3	2	1	1	3
2010	43	26	8	7	6	3	2	1	1	3
2011	43	29	8	5	6	3	2	1	1	2
2012	43	29	8	5	6	3	3	1	1	1
2013	42	30	8	7	4	3	3	1	1	1
2014	43	30	7	7	5	3	2	1	1	1

Fuente: SCImago Research Group (2014)

Así mismo, desde el año 2009 hasta el año 2012, la Universidad Central de Venezuela (UCV), decayó del puesto 33 al 43 en el ranking científico latinoamericano de SCImago, mientras que la Universidad de Carabobo se encontraba en el puesto 151 en el ranking iberoamericano para el 2012. En el ámbito nacional, en el 2013, la UCV estaba en el primer lugar en producción científica nacional con 2644 artículos publicados y la Universidad de Carabobo ocupaba el puesto número 6 con 757 artículos (SCImago Research Group, 2014).

Ahora, si tomamos en cuenta los datos aportados por los estudios precitados, sería interesante preguntarse qué está pasando en nuestras universidades con la producción científica y la innovación, pues existen evidencias de su notorio descenso en su producción intelectual. Por esta razón, se consideró necesario estudiar el fenómeno desde cerca tomando como campo de estudio a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo con el propósito de interpretar el significado de la actividad investigativa basándose en la perspectiva de los docentes y estudiantes, buscando una aproximación a la realidad y creando una estructura conceptual propia del estado actual de la investigación desde esta casa de estudios.

Estrategia de acción

Para el abordaje del estudio, se consideró apropiado utilizar el enfoque sistémico o cualitativo (Díaz, 2011), dentro de la matriz epistémica fenomenológica y método fenomenológico hermenéutico. Con respecto al método, se utilizó el diseño de Spiegelberg (citado por Leal, 2011, p. 130).

La técnica utilizada para recoger la información fue la entrevista en profundidad. Los sujetos de estudio fueron seleccionados de forma intencional entre los estudiantes que se encontraban en proceso de realización del trabajo de grado para el periodo lectivo I-2014, II-2014, I-2015, y los docentes-tutores que laboran en la Facultad de Ingeniería. En total fueron 16 estudiantes distribuidos de la siguiente manera: 5 de Industrial, 2 de Eléctrica, 2 de Química, 2 de Telecomunicaciones, 2 de Mecánica, 2 de Civil y 1 de Computación; y, 5 docentes, 1 por cada una de las siguientes escuelas: Industrial, Civil, Eléctrica, Telecomunicaciones y Mecánica. Se utilizó la triangulación de fuentes para la confiabilidad de la información recogida.

Luego de recogida la información, se llevó a cabo el proceso de categorización organizando las descripciones protocolares con sus respectivas esencias individuales y universales y por último, para la interpretación, se llevó a cabo el proceso de contrastación tomando como apoyo los estudios y aproximaciones teóricas relacionadas al fenómeno abordado.

Interpretación:

Significado de la actividad investigativa y las dificultades presentes

El fenómeno de la actividad investigativa en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo se vislumbra desde la perspectiva de dos protagonistas: el estudiante y el docente. Según la perspectiva del primer protagonista, existen dos versiones que dependen de la escuela a la cual pertenecen. En las escuelas de Ingeniería Química, Eléctrica, Civil y Mecánica los estudiantes perciben la actividad investigativa como *satisfactoria*, pues logran desarrollar su trabajo con una eficiente guía de docentes y tutores.

Sin embargo, para los estudiantes de la escuela de Industrial y Telecomunicaciones, la actividad investigativa tiene un *inicio difícil y con muchos tropiezos*. Además, es considerada *una materia más*, no una actividad enfocada a producir conocimiento, sino por el contrario, *una actividad poco innovadora*. Sumado a esto, es percibida como *desagradable*, aspecto preocupante pues, primeramente, es un requisito para graduarse; segundo, la actividad investigativa es una vía de desarrollo científico, tecnológico y social, y tercero, y no menos importante, es un deber de la universidad formar investigadores y potenciar la investigación en todas las áreas del conocimiento.

Tal planteamiento coincide con lo expuesto por Dugarte (2006), quien manifiesta que “... la universidad de hoy tiene un rol relevante en la generación de investigadores que vayan a la par de los desafíos sociales.” (p. 101). En este sentido, es de vital importancia la concepción que sobre la investigación tengan quienes se preparan profesionalmente en las instituciones de educación superior, pues como lo expresa la Ley Orgánica de Educación (2009), la educación superior es la cuna del desarrollo integral de los individuos y por ende, de la sociedad. Así lo afirma Fernández, (2008), cuando manifiesta que:

...sea cual sea la concepción que se tenga sobre desarrollo, el mismo se sustenta, fundamentalmente, en el conocimiento generado por la actividad investigativa que se verifica en la academia, la industria, la empresa y demás instituciones públicas y privadas de cada país y de cada región socio-política. (p. 33).

La cita anterior reafirma el papel de las universidades en la producción intelectual del país y evidencia la importancia de la actividad investigativa en la formación de talentos y profesionales acorde a los nuevos tiempos.

En cuanto al carácter desagradable otorgado a la actividad investigativa por parte de los estudiantes de Industrial y Telecomunicaciones, el mismo se debe a las *dificultades que se presentan* al momento de conseguir: *tema de investigación, tutor, y empresa para desarrollar el estudio* (escuela de Industrial). Para los estudiantes de todas las escuelas, debido a su poca experiencia en el campo de trabajo, no tienen una orientación clara acerca de qué investigar. En este sentido, se considera que el drama del novel investigador está en la angustia que experimenta al intentar encapsular un tema específico o problema dentro de una serie de supuestos teóricos relacionados con el tema de investigación (Suárez, 2011).

Los estudiantes, para solventar tal situación, tienen dos opciones: primero salen a la búsqueda del tutor y este les ofrece un tema a investigar según su línea de investigación o, eligen el tema y posteriormente buscan a un profesor que trabaje en esa temática y que acepte tutorarlos. Sea cual sea la opción que tomen, el tutor y el tema están estrechamente ligados a la hora de comenzar el desarrollo del trabajo de grado.

Sin embargo, el proceso es algo complejo. En el caso de la escuela de Industrial, si el tutor no tiene tema de investigación en particular (que depende de la línea de investigación a la cual pertenece), recomienda a los estudiantes buscar una empresa, realizar un diagnóstico y de ahí definir el problema a investigar, pero conseguir una empresa para realizar el estudio es otro problema que deben abordar los estudiantes de esta escuela. Estos señalan que la dificultad de conseguir empresa se debe a la situación económica y social que enfrenta el país.

Otro problema evidente para los estudiantes de esta escuela es el *desacuerdo entre las autoridades académicas acerca de los alcances de los trabajos de*

grado, ya que en diversas oportunidades entra en debate la pertinencia o no de ciertos temas de investigación asignados a los estudiantes por autoridades académicas de la facultad en convenios establecidos entre decanato y los diferentes departamentos.

Al respecto, Suárez (2011), considera como una carencia en el proceso investigativo dentro de las universidades la crisis de la valoración de los problemas de estudio y la distorsión del sentido de trascendencia de los mismos. La autora plantea que: "Si la institución a la que pertenecemos no nos ofrece cierta apertura a la confrontación, se nos niega la posibilidad de asumir criterios que consoliden el sentido de selección y discernimiento" (p. 14). Es decir, sin una adecuada comunicación y dialogo entre los actores institucionales acerca de las necesidades y áreas prioritarias tanto de la universidad como del país, será una tarea difícil llegar a acuerdos sobre la pertinencia o no de los temas de investigación abordados por los estudiantes.

Ahora bien, en las escuelas se presenta una situación preocupante, pues en cuanto a la producción intelectual, los estudiantes consideran que, aunque las temáticas son variadas, existen algunos departamentos de las escuelas en los cuales los *temas son repetitivos* y se observa *poca innovación*. Un ejemplo es la escuela de Industrial, en la cual la mayoría de los temas de investigación abordados giran en torno a: Planes de Negocio (Departamento de Gerencia) y Propuestas de Mejoras (Departamento de Métodos). En la mayoría de los casos, consideran que tal situación se debe a que estas temáticas requieren menos gastos o inversión por parte del estudiante para llevar a cabo el estudio. En la escuela de Química, por ejemplo, diversos reactivos necesarios son importados y por la situación actual con la obtención de divisas se hace bastante costoso importarlos. En el caso de Eléctrica, los estudios que

involucren diseños son más costosos económicamente y por lo tanto menos abordados.

Otro aspecto que representa un problema para los estudiantes es la *diferencia entre los criterios metodológicos de los profesores*. El docente que orienta al novel investigador en el proceso juega un papel relevante, pues éste seguirá las recomendaciones y orientaciones del profesor para el desarrollo del estudio. Sin embargo, no todos los profesionales encargados de orientar los procesos investigativos son especialistas en metodología o poseen conocimientos adecuados en el área, punto álgido en la investigación. Esto, en muchas ocasiones, produce desacuerdos entre el tutor y los evaluadores de los proyectos o planes de trabajo, como se les llama en la Facultad de Ingeniería.

En estos casos, el principal perjudicado es el estudiante, ya que al no ser aprobado su plan de trabajo, debe reestructurarlo, o comenzar de cero, retrasando los lapsos establecidos para la finalización del trabajo de grado y su posterior graduación. Para Suárez (2011), la metodología de la investigación como asignatura, no ha sido eficientemente evaluada en su práctica diaria. En este sentido, plantea que:

La inmensa mayoría –de docentes– se siente con autoridad para cuestionar su importancia, pero tarde o temprano, les llega el momento de enfrentarla, pues aunque no asuman la investigación como oficio les toca el turno de ejercitarla y es entonces cuando inician la búsqueda frenética de la forma más expedita de llegar al diseño; obtienen una metodología, a veces les sirve. (p. 9).

Es en este punto donde la metodología empleada para desarrollar un estudio asume diferentes características, tan diferentes como subjetivas, y en ocasiones, hasta erróneas. De aquí la importancia de la aplicación de un

criterio investigativo único dentro de las unidades de investigación de las instituciones de educación superior. Esto coadyuvaría a un mejor y apropiado manejo de los procesos, al tiempo que reduciría los contratiempos al momento de llevar a cabo las revisiones o correcciones de los papeles de trabajo de los noveles investigadores y por último, reduciría el tan frecuente complejo conocido como Todo Menos Tesis (T.M.T.), que agobia a la mayoría de los estudiantes de educación superior (Díaz, 2008).

Ahora bien, para el otro protagonista, el profesor, la actividad investigativa tiene otro significado, no necesariamente positivo. Para estos es un *proceso doloroso*, el cual tiene un *fin utilitario* que se traduce en ascensos dentro de los escalafones. De esta manera, investigar es la vía para ascender y así lo estipula el Artículo 182 del Estatuto del Personal Docente y de Investigación de la Universidad de Carabobo:

El ascenso en el Escalafón exige el cumplimiento mínimo de dos (2) requisitos indispensables y no equivalentes: los años de servicio indicados en los artículos subsiguientes y la presentación de producción intelectual acreditada. Para el ascenso en el Escalafón no es permitido sustituir estos requisitos indispensables por méritos académicos acumulados.

Sin embargo, el carácter doloroso que muchos profesionales le otorgan al hecho de investigar hace que llevar a cabo esta tarea sea más una obligación, tortuosa, que una actividad propia de su quehacer docente. Lo anterior está relacionado con el aspecto económico, pues para una gran parte de los estudios emprendidos en el área de ingeniería se requiere de apoyo económico que no se obtiene con facilidad. A pesar de los planes del Estado para el fomento de la ciencia, tecnología e innovación, adquirir patrocinio para las diferentes actividades académicas y científicas que desarrollan los docentes

es un trabajo arduo, situación también acuñada al escenario económico y político de la universidad y por ende, del país. Al respecto, Zuleta (2002, p. 18), al hablar de masificación escolar vs. Democracia educativa, cita la Ley de Universidades y plantea lo siguiente:

De continuar los ritmos actuales de crecimiento cuantitativo de la matrícula escolar y de decrecimiento de los recursos destinados a la educación superior, se configurará una situación en la que nuestras universidades no podrán responder... como institución que debe “realizar una función rectora en la educación, la cultura y la ciencia” mediante la realización de actividades que se dirijan a “crear, asimilar y difundir el saber mediante la investigación y la enseñanza, a completar la formación integral iniciada en los ciclos educacionales anteriores y a formar los equipos profesionales y técnicos que necesita la Nación para su desarrollo y progreso”.

Aunque el tema del presente artículo no está relacionado con la masificación escolar, si lo es el decrecimiento o disminución de la inversión en educación superior. En los últimos años, la sociedad y por ende, las universidades, han contraído nuevos desafíos, a la par de nuevas demandas y requerimientos provenientes de los cambios que trae consigo la globalización, los cuales deben ser asumidos por los docentes en su función investigadora, gerencial y de aula. Sin recursos suficientes, estas funciones se convierten en una verdadera odisea la cual no tiene un futuro prometedor, ni efectivo a largo plazo.

Por otro lado, Zuleta (2002) ofrece un punto de vista diferente. El autor considera que el miedo de los docentes universitarios a los cambios -que reclama la universidad de hoy- se debe a la resistencia que presentan a dedicar más tiempo a la planificación, organización y administración de actividades académicas y de investigación. Sin embargo, Dugarte (2006), afirma que todo

profesor universitario debe tener en cuenta que investigar es primordial para el buen ejercicio de la docencia y del desarrollo científico del país.

Fuentes de conocimiento metodológico

Para desarrollar los trabajos de grado, los estudiantes utilizan como *fuentes de conocimiento metodológico* los *libros, trabajos de grado de semestres anteriores y trabajos de grado disponibles en internet*. De estos últimos, establecen las partes o capítulos y el orden que debe contener el informe final de investigación. Otra fuente la representan *los tutores*. A pesar de que estos tienen una vasta experiencia en el área de investigación, no todos la tienen en la tarea de tutorar. Los tutorados aseguran que no todos los profesores tienen la buena disposición de orientar el proceso investigativo, ni el conocimiento metodológico para ello, situación que de manera poca satisfactoria para los estudiantes, hace que aprendan a llevar a cabo su investigación *a los golpes*, ya que en ocasiones no cuentan con la ayuda adecuada.

En cuanto al pensum de estudios, en la Escuela de Industrial, las *materias electivas del décimo semestre* también les ofrecen contenidos temáticos útiles. Estas materias son: Finanzas para Ingenieros, Control Gerencial de Costos, Tópicos en Gerencia, Investigación de Mercados, Gerencia Avanzada, Ingeniería de Productividad y, Tópicos de Ingeniería de Métodos. Sin embargo, estas materias electivas no contemplan en sus contenidos programáticos temas relacionados con el área de investigación. Son solo algunos de los profesores que facilitan estas materias quienes deciden ofrecer a los estudiantes del décimo semestre algunos “tips” que les facilite desarrollar sus trabajos de grado. De las clases programadas durante el semestre, los docentes toman solo una pequeña parte de ellas para orientar al novel

investigador en sus primeros pasos como investigadores y, en las clases restantes, facilitan los contenidos de la materia.

Ahora bien, los estudiantes de esta escuela ven con agradecimiento el gesto de algunos docentes, aseguran que, en ese punto de la carrera, ya muchos de ellos han comenzado su trabajo de grado y estos “tips” ya no son necesarios para ellos, pero sí para quienes han esperado hasta último momento, décimo semestre, para comenzar a desarrollar su plan de trabajo. La razón que motiva a los profesores que facilitan las materias electivas a ofrecer estos contenidos es que en el pensum de la Escuela de Industrial, al igual que la Escuela de Telecomunicaciones, no existe un eje curricular de investigación con el cual los noveles investigadores puedan orientarse. Solo cuentan con Trabajo Especial de Grado (décimo semestre), a diferencia de otras escuelas que poseen un eje curricular un poco más amplio. En la tabla siguiente se puede observar:

Tabla 1. Eje curricular de Investigación en la Escuela de Industrial

Escuela	Semestre	Asignatura
Telecomunicaciones	Cuarto	Metodología de Investigación
	Décimo	Trabajo Especial de Grado
Civil	Noveno	Trabajo Especial de Grado I
Mecánica Química Eléctrica	Décimo	Trabajo Especial de Grado II
Industrial	Décimo	Trabajo Especial de Grado

Fuente: Autores (2016)

En el caso de la escuela de Telecomunicaciones, el pensum ofrece la asignatura Metodología de la Investigación en el cuarto semestre, sin embargo, los estudiantes concuerdan que al llegar al décimo no recuerdan lo que vieron de metodología en el cuarto semestre. Aseguran que existen

demasiados semestres de por medio y que esa materia deberían cursarla en el octavo o noveno como en las otras escuelas.

En este sentido, se debe recordar que los procesos investigativos no son procesos cerrados, ni una receta fija que puedan seguir los investigadores. Sin embargo, un estudio, sea cual sea el área, no debe desarrollarse a la ligera, pues los resultados podrían no ser confiables. Todo estudio científico conlleva una serie de pasos los cuales dependen del enfoque, método y diseño elegido para abordar el problema o fenómeno a investigar. Por esta razón, los estudiantes deben contar con un eje curricular de investigación, en el cual ellos adquieran los conocimientos básicos necesarios para dar sus primeros pasos.

Eje curricular de investigación

Como se mencionó en el apartado anterior, en el pensum de la Escuela de Industrial y Telecomunicaciones *no existe un eje curricular de investigación amplio*. En el caso de la Escuela de Industrial, el mismo se eliminó en el año 1997 por creerse innecesario, atribuyendo la responsabilidad de facilitar los contenidos relacionados a la metodología de la investigación a los profesores que cumplen funciones como tutores. En el año 1997 entró en vigencia el nuevo pensum de la Escuela de Industrial y, aproximadamente para el año 2002 se ofrece por última vez Trabajo Especial de Grado I, quedando solo la asignatura del décimo semestre.

Es preciso señalar que en la malla curricular de toda carrera universitaria se debe asumir la investigación como un eje transversal apoyado en técnicas y métodos pedagógicos y epistémicos para que el estudiante desarrolle un pensamiento científico a través del abordaje de procesos cognitivos básicos

propios de las ciencias formales y sociales (Reyes, Aular, Muñoz, Leal y Navarro, 2009). Son las asignaturas que componen el eje curricular de investigación lo que permiten al estudiante desarrollar habilidades y destrezas con las cuales él logre llevar a cabo procesos como: indagación, análisis, sistematización, elaboración, reconstrucción y aplicación de información, propios del acto de investigar.

En el área de ingeniería, diversos actores reconocen la importancia del componente de investigación en la formación de profesionales. Esta afirmación se puede observar en la definición de Ingeniero Químico que aparece en la página web de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo. La misma plantea que:

Los Ingenieros Químicos son profesionales integrales que se dedican a la investigación, desarrollo, operación y control de procesos factibles técnica y económicamente para llevar a cabo la transformación química y/o física de sustancias, con la finalidad de producir bienes y servicios en beneficio del hombre y en armonía con el ambiente.

Es notoria la importancia que tiene el componente de investigación, no solo en Ingeniería, sino en todas las áreas de conocimiento y su implicación en el desarrollo potencial de una nación. Por esta razón, en la Universidad de Carabobo, y el resto de las universidades venezolanas, se debe abordar el tema de la formación de investigadores, pues el país, como ya se señaló, ha decaído en su producción intelectual. De allí la necesidad de que las casas de estudio de educación superior fortalezcan la adquisición de competencias investigativas en los estudiantes, así como también motivar a todos los que hacen vida en ella a investigar, mediante la implementación de políticas educativas que mejoren y fomenten la producción científica.

A manera de cierre

Es evidente que las investigaciones desarrolladas por los estudiantes no se plantean como respuesta a un fenómeno que requiere solución, debido a que, en la mayoría de los casos surgen como un requisito o “una materia más” en su formación académica. En esta situación el novel investigador busca una estrategia segura para obtener el grado, facilitando de alguna manera el trabajo del tutor, produciendo retraso en la innovación y premiación de la repetición.

Este problema tiene un carácter estructural y mientras no se resuelva este seguirá vigente. Se debe, en primera instancia, plantear un repensar de la manera en la cual se están desarrollando los trabajos de investigación de pregrado, incluso en postgrado y aplicar alternativas correctivas a los métodos errados utilizados para gestionar la actividad investigativa. Es notorio que las situaciones negativas evidenciadas en el estudio están estrechamente ligadas al escenario político y económico del país, sin embargo, es necesario buscar vías alternas que puedan mejorar la situación.

Las universidades deben emerger, aprendiendo de los errores, y reinventarse desde las aulas de clases. Desde esta visión, la educación superior como estrategia social debe ser asumida con responsabilidad por todos los implicados en pro de un efectivo desarrollo científico e intelectual del país.

Recomendaciones

Luego del proceso hermenéutico llevado a cabo, surgen una serie de nuevas interrogantes, las cuales giran en torno a las acciones a seguir para solventar

las problemáticas expuestas por los sujetos de estudio, o al menos, para mejorar la situación. Para dar respuesta a tales interrogantes, se partirá de las recomendaciones que los mismos sujetos de estudio hacen en medio de los diálogos establecidos. Estas recomendaciones son las siguientes:

-) Disponer de profesores expertos en metodología dentro de los diferentes departamentos, los cuales cubran parte de sus horas de permanencia e investigación -en el caso de los docentes tiempo completo y dedicación exclusiva- ofreciendo asesoría a los estudiantes que se encuentran desarrollando sus trabajos de grado.
-) Ampliar el eje curricular de investigación para que el estudiante pueda desarrollar sus competencias investigativas básicas exitosamente.
-) Unificar criterios metodológicos a la hora de evaluar los planes de trabajo y de esta manera reducir los contratiempos y cumplir con los lapsos establecidos para el desarrollo y posterior entrega por parte del estudiante de su trabajo de grado.
-) Establecer una serie de criterios acerca del alcance de las temáticas abordadas en los trabajos de grado.
-) Innovar las temáticas y actualizar las líneas de investigación.
-) Mayor inversión económica en las áreas potenciales.
-) Crear un plan de incentivos que promueva la investigación en los estudiantes y logre prevenir, o disminuir, el complejo Todo Menos Tesis.

Referencias

- Díaz, L. (2008). *Visión del trabajo de grado: Una aproximación desde las vivencias personales y académicas de los estudiantes de la maestría en Investigación Educativa*. Trabajo de Grado de maestría, mención publicación, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.
- Díaz, L. (2011). *Visión Investigativa en Ciencias de la Salud (Énfasis en Paradigmas Emergentes)*. CDCH. Universidad de Carabobo.

- Dugarte, A. (2006). Repensar en la investigación educativa de la nueva era. *Revista Ciencias de la Educación*, [Revista en línea] Año 6, Vol. 1, N° 27, Enero-Junio 2006, PP. 99-108. Disponible: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/volln27/27-6.pdf> [Consulta: 2015, Octubre 15].
- Estatuto del Personal Docente y de Investigación de la Universidad de Carabobo (CU Extraordinario 14/12/2006). (2006, Diciembre 14). Gaceta Extraordinaria 14/02/2007. Primer trimestre 2007.
- Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo. (2015). [Página Web en línea]. Disponible: <http://dae.ing.uc.edu.ve/pensa/> [Consulta: 2015, Noviembre 06].
- Fernández, I. (2008). Investigación holística: Herramientas para la formación de investigadores desde temprana edad. Magisterio. (No. 31, Febrero-Marzo).
- Leal, J. (2011). *La autonomía del sujeto investigador y la metodología de investigación*. (3a. ed.). Valencia: Ed. Azul intenso.
- Ley de Universidades. Gaceta oficial N° 1.429. Extraordinario. Septiembre, 1970. Caracas. Venezuela.
- Ley Orgánica de Educación. Gaceta oficial N° 5.929. Extraordinario. Agosto, 2009. Caracas. Venezuela.
- Reyes, L.; Aular, J.; Muñoz, D; Leal, M. y Navarro, Y. (2009). La investigación en el currículo universitario. Trabajo de Ascenso o Grado. Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela.
- SCImago Research Group. (2014). SCImago Institutions Rankings [Documento en línea]. Disponible: <http://dae.ing.uc.edu.ve/pensa/> [Consulta: 2015, Noviembre 19].
- Suárez, N. (2011). *El problema de la tesis o la tesis como problema*. (3ra. ed.). Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes Consejo de Publicaciones.
- Zuleta, E. (2002). *Una docencia enjuiciada: La docencia superior (Bases andragógicas)*. (2da. ed.). Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes Consejo de Publicaciones.