

EL PROCESO FORMATIVO EN INVESTIGACIÓN: UN ESTUDIO DE CASO EN ECUADOR

Autores:

Mg. Pablo del Val (dipostgrados@pucesd.edu.ec)

Mg. Rafael Suárez (jbotanico@pucesd.edu.ec)

Mg. Francisco Sánchez (spf@pucesd.edu.ec)

Mg. Santiago Bravo-Sánchez (bssp@pucesd.edu.ec)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador- Santo Domingo

Resumen

En la actualidad el principal reto que afrontan los centros de educación superior es el conjugar la formación integral de los estudiantes junto con la investigación formativa. ¿La investigación se enseña como un contenido más, o por el contrario, se aprende a investigar según se investiga? En el presente documento planteamos una forma de entender el proceso formativo en investigación, señalando los procesos que éste implica, así como los contenidos que han de ser tenidos en cuenta.

Como principal conclusión se presentan los datos de alumnos graduados que se han generado en los dos últimos periodos académicos (201502 y 201601) y que son la mejor manera de respaldar el proceso de investigación formativa arriba planteado. En el período 201502 el número de graduados fue de 121, mientras que en 201601 el número fue de 106.

Palabras clave: investigación formativa, universidad, investigación universitaria, formación universitaria

Abstract

At present, the main challenge facing higher education centers is to combine the integral formation of the students together with the formative research.

Is researching been teached as a simple content or, on the contrary, it is learned by doing it?

In this paper we propose a way of understanding the formative process in research, noting the processes implied, and the contents that must be considered.

Data from the graduated students from the last two years (201502 and 201601) are shown as the best way to support the formative research process. The number of graduates in the 201502 period was 121, while the in 201601 was 106.

Keywords: formative research, university, university research, university education

I. Introducción

La universidad es un centro que favorece el libre pensamiento y la transmisión de conocimientos. Ésta no puede ser concebida sin la investigación, puesto que es una de sus funciones básicas, ya que le permite tener un acercamiento directo con la sociedad y generar el saber superior. Aunque muchos de los estudiantes que se gradúan nunca realizarán investigaciones, es imperioso que éstos tengan las capacidades y herramientas que les permitan afrontar y desarrollar un proyecto de este tipo (Parra, 2004; Miyahira, 2009).

La investigación dentro de la universidad puede ser vista desde tres ángulos: el primero como un carácter definitorio del docente, el segundo como una estrategia de enseñanza y transmisión de habilidades hacia los alumnos para generar una necesidad de descubrir y el tercero para crear soluciones prácticas a problemas cotidianos, y de esta forma evidenciar el vínculo directo con la colectividad (Parra, 2004).

Hablar de investigación supone hablar de multitud de conceptos, todos ellos basados en una forma concreta de entender la vida, el pensamiento e incluso lo que es el ser humano.

Resulta imposible armonizar todas estas diferencias epistemológicas bajo un mismo concepto, sin embargo, desde el punto de vista por el cual nos regimos en la Pontificia Universidad Católica de Ecuador, sede Santo Domingo (PUCESD de ahora en adelante), la investigación se entiende como una actividad humana capaz de contestar interrogantes e incrementar el stock de conocimientos mediante su puesta en marcha, o siguiendo la definición de Tamayo (1999) “proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir y aplicar el conocimiento (p. 34).

No obstante, a la hora de analizar cómo es el proceso de adquisición de las bases investigativas nos surge una duda; ¿la investigación se enseña como un contenido más, o por el contrario, se aprende a investigar según se investiga?

Haciendo un símil con el quehacer diario, esta cuestión vendría a ser como cuestionarse el hecho de aprender a montar en bicicleta. Podemos leer manuales de cómo hay que manejar el manillar, de cómo y cuándo hay que accionar los frenos, etc..., sin embargo, la mejor manera de aprender es montando en bicicleta (y en muchas ocasiones, a base de golpes y caídas).

La investigación, y más concretamente la investigación formativa, es un aspecto fundamental a tener presente en la formación de los estudiantes tanto en estudios de tercer nivel como de cuarto nivel, ya que permite el desarrollo de las capacidades y herramientas necesarias para un aprendizaje continuo en el tiempo y que reforzará, positivamente, las habilidades profesionales (Miyahira, 2009).

Hay que tener presente lo que señalan Rojas-Betancur & Méndez-Villamizar (2013) al afirmar que “la investigación formativa debe asumirse como una actitud problematizadora y crítica del aprendizaje, también de la enseñanza y del desarrollo curricular”. De hecho, el Consejo de Educación Superior de Ecuador (CES) a través

del Reglamento de Régimen Académico (RRA) contempla la unidad de titulación como una unidad organización curricular en sus artículos 21 y 22 (CES, 2016).

La importancia de la investigación en el ámbito académico radica en que a través de la misma se promueve la opinión crítica, la curiosidad y la creatividad entre los estudiantes que serán aquellos profesionales y técnicos que en el futuro deban contar con una capacidad científica en la toma de decisiones. Es el ejercicio de la investigación, además, el que proporcionará a los estudiantes del conocimiento que les hará personas ajenas a la ignorancia y libres en sus actos (Ruiz, 2010).

El éxito de un país no solo se debe al buen manejo de las políticas macroeconómicas, a decisiones empresariales adecuadas o a oportunidades del mercado nacional e internacional, también dependen del conocimiento de las tecnologías pertinentes y de un personal técnico bien entrenado, es fundamental disponer de una capacidad científica y tecnológica actualizada que permita desarrollar y solucionar las mejores tecnologías disponibles, preparar los profesionales necesarios y tener un conocimiento profundo de los recursos y posibilidades (Ruíz, 2010, p. 125).

Desde nuestro punto de vista sí contemplamos la investigación (y todo lo que ella acarrea) como un contenido que ha de ser enseñado, y por lo tanto, evaluado. Por ello la PUCESD contempla en su malla curricular y de manera transversal a todas las escuelas un bloque de asignaturas que están orientadas a que el alumno adquiera las bases necesarias para poder realizar una investigación propia que le permita graduarse a futuro (trabajo de titulación). Este bloque de asignaturas responde al nombre de Investigación Aplicada (IA de ahora en adelante), y está conformado por cinco asignaturas: IA0, IA1, IAII, IAIII e IAIV.

II. Desarrollo

Una vez descrito el panorama que rodeada a la investigación formativa, nuestra sede universitaria propone una estrategia de enseñanza-aprendizaje partiendo de un acercamiento de los estudiantes con la realidad investigativa y finalizando en un proyecto de investigación planteado y desarrollado por los mismos. A continuación se detalla con más precisión en qué consiste cada una de estas materias y cuál es el hilo conductor que hay entre cada una de ellas:

Investigación Aplicada 0 (IA0)

La asignatura Introducción a la investigación aplicada (IA0) es la toma de contacto de todos los estudiantes con el proceso de investigación. Está diseñada para que de una forma paulatina se familiaricen con el proceso investigativo, en concreto con los conceptos básicos en investigación, útiles en el resto de asignaturas dentro del circuito que conforman las IA. De carácter eminentemente teórico, trata de asentar las bases centrando sus esfuerzos en un manejo claro y correcto de las normas de escritura científica y en promover una buena comunicación científica oral y escrita, aspectos básicos y que deben tener una sólida base teórica.

El objetivo perseguido con la impartición de esta primera asignatura es que el alumno adquiera las competencias básicas a través de las cuales identificar y comprender las fases de una investigación científica y conocer las herramientas empleadas en la misma (Tabla 1).

Tabla 1. Contenido teórico abordado en IA0. Fuente: elaboración propia

Introducción a la investigación aplicada	Concepto e importancia ciencia e investigación
	Tipos de investigación y enfoques investigativos
	Herramientas básicas en investigación: <ul style="list-style-type: none">- Normas APA de escritura científica- Lectura científica- Organizadores gráficos- Fichas bibliográficas- Buscadores de información y bases de datos- Tipos de fuentes de información
	Ética en la investigación
El trabajo de titulación	Elementos del trabajo de titulación: <ul style="list-style-type: none">- Planteamiento del problema- Marco teórico- Metodología básica- Resultados

A partir de la introducción teórica de conceptos fundamentales en investigación el planteamiento de la materia continúa abordando las herramientas necesarias para el correcto manejo de la información, tanto para su búsqueda como para su procesamiento y análisis.

Los elementos básicos del trabajo de titulación son introducidos de igual manera desde una perspectiva teórica con el fin de que los alumnos adquieran desde este

nivel una idea clara de cómo se compartimentaliza el proceso investigativo y qué pretende cada uno de estos elementos.

Las estrategias de aprendizaje utilizadas permiten que los alumnos comprendan la importancia de la investigación dentro de su malla curricular, además de la que tiene dentro de sus campos de conocimiento profesional como proceso generador de conocimiento. Por tanto, la construcción y análisis de conceptos, la búsqueda bibliográfica y la experimentación son parte de las estrategias centradas en generar una idea global del proceso de investigación y de la utilidad y contribución de cada una de las herramientas a este proceso global. De acuerdo con estas estrategias, para la consecución de los objetivos de la asignatura se proponen actividades como la elaboración de ensayos sobre los conceptos teóricos, el trabajo práctico en la gestión de la información (obtenida a través de artículos científicos) mediante el uso de las herramientas expuestas y el esbozo de un preproyecto investigativo original.

Investigación Aplicada 1 (IAI)

Esta asignatura se sitúa en el ecuador de la carrera, por lo que los alumnos ya deben haber desarrollado una parte importante de las competencias básicas que se definan en la malla curricular correspondiente, además de los conocimientos específicos que serán la base de la investigación que inicien en la Investigación Aplicada II (IAII). Junto con la IA0, la IAI está pensada como la base teórica que sirve como conocimiento para el desarrollo de la actividad científica.

La IAI es una asignatura que tiene como principal objetivo dar a conocer los aspectos fundamentales de las metodologías cuantitativa y cualitativa. De una forma más o menos pormenorizada, se van detallando las principales características del proceso de construcción de las metodologías cuantitativa y cualitativa (Tabla 2).

Tabla 2. Elementos de las investigaciones cuantitativa y cualitativa estudiados en IAI

Investigación cuantitativa	Investigación cualitativa
Planteamiento del problema de investigación	Muestreo
Construcción del marco teórico	Recolección de datos
Formulación de hipótesis	Rigor en la investigación cualitativa
Población y muestreo	

Recolección de datos	
----------------------	--

Fuente: elaboración propia

La asignatura parte de la explicación del proceso de construcción de una investigación cuantitativa, a través de los diferentes elementos del proceso, prestando especial atención a los aspectos prácticos que pueden ser útiles para los estudiantes en el futuro. La enseñanza del proceso de investigación cualitativo se concibe como la contraposición con el proceso cuantitativo, de forma que los estudiantes pueden comprender las razones que dan lugar a dos enfoques diferentes. Finalmente, hay una breve referencia a los enfoques mixtos, entendiendo que son resultado de la integración de los dos enfoques principales.

En lo referente a las estrategias de enseñanza aprendizaje, se entiende que los estudiantes deben ser capaces de adquirir hábitos de lectura de documentos de carácter académico y científico, y deben saber expresar con carácter crítico y riguroso la información expuesta en éstos. Está establecida la lectura de diferentes artículos sobre los que los estudiantes deberán elaborar ensayos desde una perspectiva crítica, puesto que serán habilidades necesarias en el transcurso de las siguientes asignaturas en el proceso de enseñanza de la investigación, que tendrán un componente práctico mucho mayor.

De esta forma los alumnos son capaces de llevar a cabo una investigación hasta la aplicación de la metodología que han aprendido a diseñar. Sobre esta base, eminentemente teórica, los alumnos tendrán los conocimientos necesarios para emprender la elaboración de un trabajo de titulación, que empezarán el semestre siguiente con la IAII.

Investigación Aplicada 2 (IAII)

Gutiérrez-Rodríguez y Flórez-Romero (2011) señalan que los estudiantes cuando acceden a estudiar en la universidad no tienen desarrolladas las competencias necesarias para un correcto desenvolvimiento en la vida académica, primando la falta de capacidad de escritura.

Es por ello que el propósito académico de IAII es el empleo de herramientas para la comunicación oral y escrita y poner en marcha la idea de investigación que los alumnos desarrollarán como parte de su trabajo de titulación en las siguientes asignaturas (IAIII e IAIV). Ésta idea toma en cuenta las preferencias del alumno y

debe estar en consonancia con las líneas de investigación de sus respectivas escuelas y con los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir.

El trabajo que el alumno debe desarrollar está dividido en dos fases: una primera con la formulación del problema de investigación y una segunda centrada en la búsqueda bibliográfica, misma que finaliza con la elaboración de un marco referencial base (Tabla 3).

Tabla 3. Fases de la IAII

Fases de la IAII	
Fase 1	Formulación del problema de investigación
	Consiste en la búsqueda de dos artículos de investigación y uno de revisión en las principales bases de datos a las cuales tiene acceso la PUCESD a través de su biblioteca virtual como son: <i>Web of Knowledge</i> , <i>Proquest</i> , <i>DOAJ</i> , <i>Dialnet</i> , entre otros. Posteriormente son analizados empleando la metodología propuesta por McMillan (2005) y Lester & Lester (2015). Haciendo énfasis en los objetivos, términos, metodología y análisis de datos empleados en dichas investigaciones. De este modo se da una forma inicial al trabajo de investigación que será definido en las asignaturas superiores.
Fase 2	Revisión de literatura
	Con base en el artículo de revisión el estudiante plantea una propuesta de contenidos que podría abordar en el marco referencial de su trabajo de titulación, de esta forma la búsqueda de información se centra en este índice. Se emplean las bases de datos antes mencionadas y se elaboran fichas de trabajo por cada artículo recopilado. El proceso finaliza con la redacción de un marco referencial base con miras a mejorar.

Fuente: elaboración propia

Investigación Aplicada 3-4 (IAIII-IAIV)

Estas dos asignaturas son las últimas en la formación investigativa que cursa el alumno, y por lo tanto, son el escenario en el cual deben hacer notar los aprendizajes adquiridos durante la formación anterior.

Tanto la IAIII como la IAIV constan de una normativa interna que regula el proceso que debe seguir el estudiante para culminar satisfactoriamente su proceso de graduación. Esta normativa establece los objetivos que se persiguen con cada asignatura, el porcentaje de cumplimiento que se espera alcanzar en cada periodo,

los pasos a seguir en el proceso de investigación (elaboración de instrumentos de recogida de información, recolección de datos, análisis de los datos...)...

Una peculiaridad de estas asignaturas es que son impartidas por el mismo docente, es decir, el alumno cuando inicia el proceso de elaboración de su futuro trabajo de titulación (IAIII) se vincula a un docente que será su director durante la IAIV.

A continuación se exponen de manera sintética las principales características de estas asignaturas (Tabla 4).

Tabla 4. Elementos característicos de las asignaturas IAIII-IAV

IAIII	IAIV
Desarrollar el trabajo de titulación IA3 en un 80% bajo el formato establecido por la PUCE SD y siguiendo los lineamientos de normativa IA3 –IA4 con un sentido crítico, investigativo y propositivo, durante el trayecto del proyecto.	Concluir el trabajo de titulación en forma, contenido y calidad, de acuerdo a la planificación aprobada y a las normas formales establecidas, en los plazos previstos para la finalización del proceso de formación profesional como parte de una de las modalidades de graduación de la Sede.
Elabora la planificación del trabajo de titulación en forma y contenido, siguiendo los lineamientos establecidos por la PUCE SD.	Desarrolla el trabajo de titulación escrito en todas sus etapas.
Sistematiza observaciones y sugerencias emitidas por el docente de la asignatura, previa ratificación y aprobación de la planificación del trabajo de titulación.	Organiza la documentación fundamental del trabajo de titulación conforme al formato establecido.
Genera el informe que evidencia el estado de avance del proyecto de titulación al 80% según el formato establecido por la PUCE SD.	Genera el trabajo de titulación escrito en la que se propone una solución teórico-práctica al problema planteado.

Fuente: elaboración propia

Hay que resaltar un aspecto importante, y es que como señala el RRA (2016), la investigación formativa no necesariamente ha de ser aplicada, basta con que sea descriptiva y haya cumplido rigurosamente los pasos establecidos en el proceso de investigación, o como señala Restrepo (2003), lo importante es cumplir con el criterio

metodológico. Este hecho es importante, pues no hay que olvidar que los resultados de la investigación formativa “tienen una importancia local y no necesitan ser validados por una comunidad académica internacional” (Hernández, 2003).

III. Conclusiones

Si bien lo expuesto anteriormente es el proceso que la PUCESD plantea como investigación formativa, ésta carecería de sentido sin unos datos que la avalasen. Para ello se presentan los datos de alumnos graduados que se han generado en los dos últimos periodos académicos (201502 y 201601) y que son la mejor manera de respaldar el proceso de investigación formativa arriba planteado. En el periodo 201502 el número de graduados fue de 121, mientras que en 201601 el número fue de 106.

Sin embargo, somos plenamente conscientes de que este proceso también tiene sus desventajas, mismas que señalamos a continuación y que son susceptibles de ser mejoradas:

- Eliminar la transversalidad de la IA. Entendemos que puede ser más provechoso el hecho de que cada escuela reciba de manera única la IA.

Si bien puede ser entendido como un factor positivo el hecho de que por ejemplo alumnos de Educación y Comunicación Social reciban en conjunto esta formación investigativa (a veces surgen debates e ideas que son aportes de alumnos de otras escuelas), en ocasiones los alumnos han manifestado que les gustaría poder recibir una formación más profunda en su área.

- Formación docente acorde. Lo ideal sería que cada escuela recibiera la IA con un docente cuya formación fuera acorde a la escuela. Sin embargo, la carencia de profesionales en ciertas áreas, así como la necesidad de optimizar a los docentes en su carga horaria hacen que esta posibilidad aún no sea viable.
- Selección del tema de investigación. La selección del tema a investigar es uno de los aspectos fundamentales en este proceso formativo. En ocasiones los temas responden a requerimientos, bien internos o bien externos (a través de instituciones que solicitan que solicitan trabajos).

Pero cuando es el estudiante quien debe formular el tema de su trabajo de titulación, nos encontramos con que en ocasiones no saben qué plantear, a veces lo que plantean es demasiado amplio (o viceversa) o simplemente no le convence a quien será su director, y se ve obligado a modificar.

Como conclusión final, quisiéramos hacer constar una reflexión que recoge nuestro ideario de investigación: “en la investigación formativa se aprende a experimentar muy conscientemente el placer de saber más; éste placer es suficiente como premio al esfuerzo” (Hernández, 2003).

IV. Referencias Bibliográficas

CES. (2016). Reglamento de Régimen Académico de Ecuador. Quito. Recuperado de <http://www.ces.gob.ec/gaceta-oficial/reglamentos>.

Gutiérrez-Rodríguez, M. J., & Flórez-Romero, R. (2012). Enseñar a escribir en la universidad: saberes y prácticas de docentes y estudiantes universitarios. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 4(7).

Hernández, C. A. (2003). Investigación e investigación formativa. *Nómadas*, (18), 183-193.

Lester, J. & Lester, J. (2015). *Writing Research Papers: A complete guide*. Fifteenth Edition. United States of America. Pearson.

Miyahira Arakaki, J. M. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Revista médica herediana*, 20(3), 119-122.

McMillan, V. (2005). *Writing papers in the biological sciences*. Fourth Edition. United States of America. Bedford/St. Martin's.

Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y educadores*, 7, 57-77.

Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Nómadas*, (18), 195-202.

Rojas-Betancur, M., & Méndez-Villamizar, R. (2013). Cómo enseñar a investigar. Un reto para la pedagogía universitaria. *Educación y Educadores*, 16(1), 95-108.

Ruiz, J. (2010). Importancia de la investigación. *FCV-LUZ*, 20 (2), 125-126.

Tamayo, M. T. (1999). *Aprender a investigar*. ICFES.