

25

Fecha de presentación: mayo, 2017

Fecha de aceptación: junio, 2017

Fecha de publicación: julio, 2017

EL PROCESO DE MODELACIÓN DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICO INVESTIGATIVA EN LOS ESTUDIOS DE PREGRADO. PRIORIDAD PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS

THE PROCESS OF MODELATION OF SCIENTIFIC INVESTIGATING ACTIVITY IN THE STUDIES OF GRADE. PRIORITY FOR THE DEVELOPMENT OF INVESTIGATING ABILITIES

Dra. C. Tania Fonseca Borges¹

E-mail: jluis8962@gmail.com

Dr. C. José Luis Gil Álvarez ¹

MSc. Mabel Morales Cruz²

¹ Universidad Metropolitana. República del Ecuador.

² Universidad de Cienfuegos. Cuba

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Fonseca Borges, T., Gil Álvarez, J. L., & Morales Cruz, M. (2017). El proceso de modelación de la actividad científico investigativa en los estudios de pregrado. Prioridad para el desarrollo de las habilidades investigativas. *Universidad y Sociedad*, 9(4), 181-187. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

RESUMEN

El trabajo refleja las experiencias en el orden científico metodológico, como resultado del intercambio académico entre profesores de la Universidad Metropolitana de Ecuador y la Universidad de Cienfuegos, Cuba, en el estudio del proceso de modelación de la actividad científico investigativa en los estudios de pregrado en las Universidades. En él se abordan los fundamentos teóricos y metodológicos y se incluye una propuesta de estrategia metodológica que se materializa a través de los encuentros presenciales, donde la Metodología de la Investigación constituye la asignatura o curso que articula dicho proceso, durante toda la formación inicial.

Palabras clave: Modelación, actividad científico investigativa, habilidades, habilidades investigativas.

ABSTRACT

The work shows the experiences in the methodologic scientific, as a result of the academic interchange among professors University Metropolitana of the Ecuador and Cienfuegos's University, Cuba, in the study of process of modelation of scientific investigating activity in the studies of grade at the Universities. In him they approach the theoretic basics and methodologic and includes a proposal of methodological strategy that materializes through the encounters, where the Methodology of Investigation constitutes subject of study or I take a course during all the initial formation.

Keywords: Modelation, scientific investigating activity, abilities, investigating abilities.

INTRODUCCIÓN

Pensar desde la práctica los problemas a investigar resulta un elemento básico en el proceso de transformación que deberán realizar los protagonistas directos del proceso docente educativo, desde la formación inicial hasta llegar al ejercicio profesional, para luego ascender a la teoría que sustenta dicho proceso.

La preparación del estudiantado universitario, debe estar encaminada a que estos puedan solucionar los problemas que se presentan en su desempeño profesional y para eso es necesario que estos sean conocedores de la investigación y en particular de la Metodología de la Investigación.

Ser conocedores de la investigación no significa acumular conocimientos, sino en su sentido amplio significa mejorar la práctica pre profesional y profesional, por lo que el verdadero desarrollo de las habilidades investigativas se manifiesta en lo que se es capaz de ejercer influencias logrando el cambio o la transformación favorable.

“La investigación debe ser un eje principal dentro del currículo de todas las especialidades, al igual que la formulación, aplicación y evaluación de proyectos. El estudiante debe vincularse a su contexto y crear soluciones a problemas reales que afecten al entorno. Esto permitiría romper definitivamente con la brecha que existe entre la teoría y la práctica” (Rincón, 2013).

El componente investigativo desde su concepción más amplia, significa el desarrollo de una mentalidad científica que propicie una actuación profesional consecuen- te. Todo esto obliga a ofrecer determinadas reflexiones iniciales que deben considerarse como premisas fundamentales en la proyección, organización, atención, control y evaluación del trabajo investigativo en la formación inicial. Es el propósito de este trabajo ofrecer las experiencias en el orden científico metodológico, que incluye una propuesta de estrategia metodológica que se materializa a través de los encuentros presenciales, donde la Metodología de la Investigación constituye la asignatura o curso que articula dicho proceso, durante toda la formación inicial.

DESARROLLO

La actividad científico estudiantil debe concebirse como un sistema en el cual se articulen las diferentes etapas de la formación investigativa en los estudios de pregrado y que posibiliten la graduación del nivel de complejidad de las tareas investigativas. Dichas etapas se manifiestan de la forma siguiente:

Primera Etapa: Familiarización.

Esta etapa contempla generalmente los primeros semestres de la Carrera y se caracteriza por:

- Desarrollar habilidades para el uso de la literatura docente, el manejo de diversas fuentes de información y la elaboración de fichas bibliográficas y de contenido.
- Realizar observaciones dirigidas y hacer descripciones y valoraciones acerca de ellas.
- Aplicar instrumentos de investigación tales como: cuestionarios, entrevistas, realizando su interpretación bajo la dirección del personal docente.
- Realizar trabajos referativos.

En esta etapa se imparte el programa de Metodología de la Investigación.

Segunda Etapa: Profundización.

Es propia del nivel intermedio de la Carrera, a partir del tercer semestre. La misma está dirigida a:

- Diseñar una investigación con ayuda de un tutor sobre la base de un problema científico aprobado a nivel del Departamento Docente.
- Confeccionar y aplicar instrumentos de investigación con ayuda del tutor.
- Especializar el trabajo con las fuentes de información.

Tercera Etapa: Integración y Generalización.

Se materializa en los últimos semestres de la Carrera y se caracteriza por:

- Realizar propuestas innovadoras, demostrando independencia e iniciativa creadora así como rigor en la metodología del trabajo científico.

Es necesario que los estudiantes proyecten la actividad de indagación desde los inicios de su formación inicial, siguiendo una lógica sistémica y considerando la práctica pre profesional como espacio de formación así como la necesaria articulación interdisciplinaria en función de la solución de los problemas profesionales.

Ahora, podemos preguntarnos:

¿Estamos todos preparados para conducir el trabajo científico – estudiantil?

Veamos cuáles son las exigencias básicas para el buen cumplimiento de estas funciones:

PREPARACIÓN EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EDUCACIONAL.	EXPERIENCIA PROFESIONAL.
CONOCIMIENTO DE LAS PARTICULARIDADES DE LOS ESTUDIANTES.	PREPARACIÓN ADECUADA EN EL TEMA QUE SE INVESTIGA.

Los docentes deben garantizar el trabajo individual de los estudiantes y para ello deben proyectar el mismo materializando un sistema de acciones dirigido a:

- Confeccionar un programa de tareas a desarrollar por el estudiante en un período de tiempo determinado según la etapa correspondiente en que se encuentre y la complejidad del problema que se investiga.
- Promover a través del programa de tareas planteado la iniciativa, la independencia y creatividad de los estudiantes según sus particularidades.
- Controlar y evaluar sistemáticamente el desarrollo del trabajo investigativo del estudiante.

Se han planteado algunos puntos de vista que constituyen las premisas organizativas y proyectivas para lograr elevar la calidad del trabajo científico estudiantil, pero:

¿Cómo contribuir a que los estudiantes logren un nivel de creatividad que conlleve al análisis crítico de las teorías existentes y a la realización de propuestas innovadoras que perfeccionen su desempeño profesional?

[El significado de la modelación de la actividad científico investigativa. Una estrategia metodológica para su contribución desde la formación inicial.](#)

La formación de un investigador es una tarea difícil desde el punto de vista pedagógico, las razones son disímiles desde la propia complejidad de la labor científico investigativa hasta sus particularidades en cada una de las disciplinas científicas que a su vez se ven necesariamente comprometidas con otras en un proceso simultáneo de integración que conduce inevitablemente a la interdisciplinariedad. A ello debemos agregar las propias habilidades profesionales así como las cualidades personales del individuo. Todas ellas responderán a las exigencias sociales y en el caso nuestro a la solución de los problemas que se presentan en las prácticas pre profesionales.

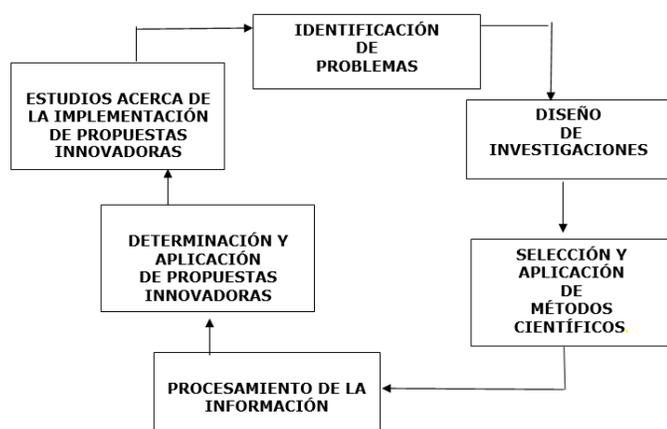
Formar a un profesional de investigar su propia realidad y transformarla, constituye un reto en las Universidades. Visto de esta manera la investigación se convierte en la piedra angular del trabajo que se realiza cada día para obtener niveles superiores de calidad en los procesos educativos. Todo lo planteado determina la necesaria modelación de la actividad científico investigativa. Es importante tomar como punto de partida la siguiente interrogante:

[¿Qué importancia se le atribuye a la modelación de la actividad científico investigativa en la formación inicial?](#)

La modelación de la actividad científico investigativa se desarrolla sobre la base de principios y leyes de las Ciencias, de la Lógica Dialéctica y de la Lógica Formal, de forma tal que se demuestre la validez de lo que se construye, a la vez esto se sustenta en el desarrollo de las habilidades básicas de la investigación y las habilidades propias de la Metodología de la Investigación. Para lograrlas se requiere de un salto de calidad en el que la teoría niegue a la práctica dialécticamente y por supuesto esto necesita de profundidad en la consulta y revisión de las fuentes de información para el dominio del basamento teórico y de la experiencia que posibilitan la creatividad y con esto las propuestas de nuevos modelos. De esta forma la investigación cumple las siguientes funciones:



Por otra parte para lograr abstraer todo aquellos elementos y relaciones que se consideran esenciales de determinadas fases o etapas, que poseen una relación sistémica y una estructura cíclica. Lo primero está dado por los cambios que emergen del trabajo integrado que se realiza a través de las mismas y lo segundo ya que la solución de problemas científicos originan el descubrimiento de nuevos problemas cuyas soluciones permiten escalar peldaños superiores. Obsérvese cuáles son a nuestro juicio estas fases o etapas y cómo se relacionan en el proceso de investigación:



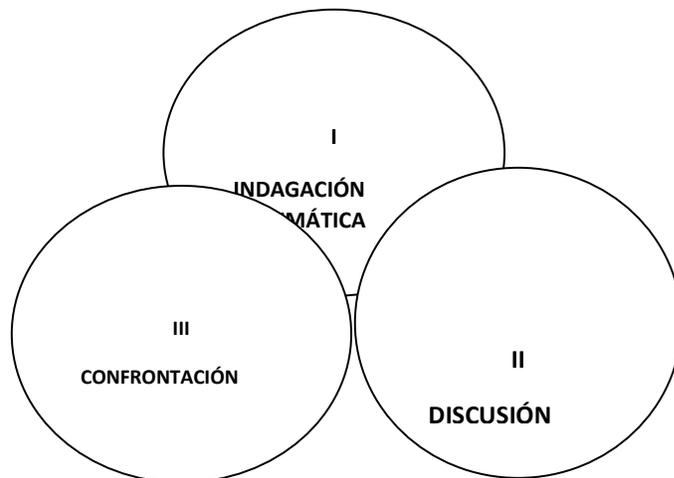
Una eficiente articulación del cumplimiento de dichas etapas implica en primer lugar que desde el punto de vista psicológico que el estudiante en formación debe sentir motivación por lo que investiga, por tanto debe cumplimentarse un proceso en tal sentido en el que se inscriben operaciones que forman parte de la lógica interna del acto de modelar la actividad científica, de no lograrse se despersonaliza el acto de aprender y con él la creación.

Además desde las teorías psicológicas que sustentan los aprendizajes y con estos el desarrollo de las habilidades intelectuales, particularizando en nuestro caso las habilidades básicas de la investigación, nos centramos en la teoría psicológica de la escuela histórico - cultural donde se pone de manifiesto la comprensión del acto de aprender y crear como una actividad social así como la necesaria determinación de la zona de desarrollo próximo, de vital importancia en la construcción de teorías según el desarrollo individual del sujeto en formación (atención a la diversidad).

En segundo lugar en el orden pedagógico se hace necesario que se vinculen eficientemente las materias del currículo con la actividad investigativa a través de temas priorizados donde sus resultados se destinen a elevar la calidad del proceso docente educativo. La asignatura o curso de Metodología de la Investigación debe constituir un eje transversal articulador donde se posibilite el trabajo precedente, simultáneo y de consecución para un eficaz desarrollo de la labor investigativa, por lo que a través de ella debe proyectarse una estrategia metodológica en esta dirección. Entiéndase por estrategia metodológica la secuencia lógica que refleja cómo transcurre el proceso de modificación de un objeto y que propicia toda aspiración máxima, donde se especifica: qué se debe hacer, cómo se debe actuar y bajo qué condiciones se establece toda relación. En nuestro análisis se pretende lograr que el individuo en formación logre crear y con esto perfeccionar su práctica profesional.

El proceso de modelación de la actividad científico investigativa

en el orden profesional se inicia desde que comienza los estudios de pre grado, por lo que independientemente de la concepción curricular que se establezca, y que es objeto de análisis, en la práctica transcurre de la forma que se representa a continuación:



Toda actividad científico investigativa debe caracterizarse por la indagación sistemática de las obras científicas, de por sí este constituye el primer paso de los investigadores para poder fijar las representaciones de la actualidad y realizar un análisis reflexivo. Ahora, cuáles son las tareas docentes que se deben desarrollar a través de los encuentros presenciales en estos momentos:

Indagación sistemática a través de las fuentes de información (análisis reflexivo):

- Elaborar fichas bibliográficas y de contenido.
- Comparar posiciones teóricas.
- Valorar presupuestos teóricos - metodológicos.
- Construir una secuencia lógica de interrogantes.
- Buscar la relación causa - efecto.
- Plantear problemas a solucionar.
- Constatar cómo se ponen de manifiestos hechos, procesos, fenómenos.
- Plantear hipótesis o ideas a defender.
- Seleccionar métodos de investigación.
- Elaborar, aplicar y procesar, instrumentos de investigación.
- Seleccionar y fundamentar muestras.

- Concebir un plan de indagación.

En la medida que se gane claridad acerca del objeto de estudio se estará en condiciones de abstraer todos aquellos elementos y relaciones que se consideran fundamentales y el sujeto realizará su propia construcción ideal que debe ser objeto de discusión. De esta forma se logra una aproximación a las nuevas propuestas, por lo que ya en este momento se deben materializar las siguientes tareas docentes:

Discusión de los fundamentos que resultan de la investigación:

- Valorar de forma crítica los modelos existentes.
- Proponer soluciones (propuestas innovadoras).
- Ofrecer posibilidades para su implementación.
- Elaborar informes de Investigación, artículos y ponencias.

Una vez que se ha probado la validez de las nuevas propuestas se está en condiciones de su comunicación, introducción y generalización en la práctica profesional. Esto último no significa extrapolar las aportaciones a nuevos contextos sino enriquecerlas según las particularidades que se manifiesten. Para todo esto se recomiendan las tareas docentes que se declaran a continuación:

Confrontación teoría y práctica. Soluciones y surgimiento de nuevas situaciones.

- Fundamentar las aportaciones.
- Argumentar su aplicabilidad.
- Preparar actividades científicas: talleres, seminarios, entre otras.

Luego del análisis realizado:

¿Qué papel se le atribuye a la Metodología de la Investigación?

La Metodología de la Investigación, estudia el proceso de investigación a partir de sus presupuestos teóricos y metodológicos. De esta forma se particularizan las características, las leyes y los métodos para la construcción de modelos teóricos que enriquecen el sistema de conocimientos de las Ciencias así como la materialización de la Innovación y por consiguiente el perfeccionamiento de la práctica profesional, de aquí su carácter integrador y articulador en la estrategia metodológica propuesta. No obstante es significativo señalar que el trabajo mancomunado de todos es lo que por consiguiente posibilita el nivel que se logre alcanzar en el orden investigativo.

Se destaca que toda base orientadora de la actividad investigativa debe proyectarse de forma coherente con la impartición del programa de Metodología de la Investigación ya que este posibilita la planificación de la actividad científica en el orden cognitivo e instrumental, a través de las tareas docentes que se materializan, y que son las siguientes:

- » Determinar cuál es la situación problémica que genera el planteamiento de la temática a investigar. Fundamente a través de las diferentes fuentes de información la insuficiencia o las insuficiencias del sistema de conocimientos de la Ciencia a la que responde la situación planteada.
- » Describir cómo se manifiesta la situación problémica para la práctica educativa.
- » Realizar una primera indagación para determinar causas que originan el efecto de la situación problémica.
- » Identificar el objeto como proceso que constituye una construcción ideal del investigador.
- » Explicar con ayuda de la revisión de las diferentes fuentes de información y sobre la base de la indagación en la práctica educativa cuáles pueden ser las posibles (o la posible) suposiciones que podrían dar respuesta a la solución del problema.
- » Elaborar el objetivo (u objetivos) de la investigación, según lo expresado en la actividad anterior.
- » Identificar la parte del objeto donde se debe incidir para solucionar el problema.
- » Reconocer las variables.
- » Identificar el Universo y la Muestra de la investigación. Justifique el criterio de selección de la misma.
- » Seleccionar los métodos y técnicas de investigación en la continuación de la indagación. Plantear los objetivos de cada uno de ellos.
- » Planificar el ciclo de la investigación.

Obsérvese a través de un ejemplo cómo se materializa la estrategia metodológica. En la Metodología de la Investigación, a través del Tema Introdutorio, se valora la importancia que se le adjudica a la investigación y respondiendo al sistema de conocimientos del mismo en la guía didáctica que se le ofrece a los estudiantes para su preparación aparecen actividades que responden al desarrollo de las tareas docentes, fundamentalmente dirigidas elaborar fichas bibliográficas y de contenido y comparar posiciones teóricas, así como en las mismas se reflejan los diferentes niveles de asimilación: reproductivo, aplicativo y creativo. Las mismas son las siguientes:

1. Indague a través de diferentes fuentes de información tales como, Diccionarios, Enciclopedias, libros

de Metodología de la Investigación y otros, acerca de las definiciones de los términos: ciencia, tecnología e investigación científica.

- a. Elabore fichas de contenidos donde se reflejen cada una de ellas.
 - b. A partir de las definiciones de Ciencia e Investigación Científica, valore la relación que existe entre estos términos.
2. Realice un estudio en el libro de Metodología de la Investigación y resuma:
 - a. Funciones de la Ciencia.
 - b. Importancia que se le atribuye al conocimiento empírico espontáneo y del razonamiento especulativo a pesar de sus limitaciones.
 3. Estudie en el libro de Metodología de la Investigación: La teoría científica como sistema. Caracterice cada uno de sus componentes.
 4. Acerca del siguiente planteamiento:

La actividad científica que no manifieste puntos de vistas contradictorios se dirige al fracaso.

Ofrezca sus reflexiones al respecto.

Se comparte el criterio de que un rasgo distintivo de la profesionalidad de un investigador está en su capacidad para convertir sus resultados científicos en actividad académica (Nocedo, 2001).

Por último se quiere abordar que en la formación del estudiante investigador surge la necesidad de materializar acciones encaminadas al asesoramiento, la supervisión y la evaluación de toda las actividades que despliegan en dicho proceso y en particular aquellas que están dirigidas a solucionar problemas que se manifiestan en las prácticas pre profesionales y que forman parte del trabajo científico estudiantil. Una alternativa que ofrece el currículum para cumplimentar las acciones expuestas anteriormente la constituyen los talleres de tesis o talleres de investigación. Los mismos deben dirigirse a:

- Profundizar en el conocimiento teórico y metodológico de la Investigación a través del debate de las investigaciones que se acometen.
- Reflexionar acerca de las diferentes concepciones que se manifiestan a través de las aportaciones teóricas y prácticas propuestas.
- Determinar los niveles de integración, aplicación, introducción y generalización de los resultados de la actividad científico investigativa que se desarrolla.

Se hace necesario tener presente el momento en que se van a desarrollar dichos talleres para determinar sus particularidades y exigencias. No obstante, se recomienda que:

- a. Estos deben proyectarse sobre la base del debate y que posibiliten ofrecer las recomendaciones correspondientes que permitan enriquecer las indagaciones que se desarrollan.
- b. Pueden estar dirigidos a aspectos de la metodología de la investigación, a temáticas que se investigan y donde se invitan a especialistas en las mismas o constituir sesiones científicas para reflexionar sobre los resultados que se obtienen.

La concepción de los talleres está condicionada por las propuestas que surgen como resultado del análisis en los diferentes niveles y de las problemáticas que enfrentan los estudiantes.

Una vez que la actividad investigativa se va desarrollando es importante el seguimiento y con él la evaluación de los resultados que se obtienen. Se debe partir de un marco teórico y práctico que oriente todas las acciones a desarrollar tanto a través de las diferentes disciplinas, como en su carácter integrador a lo largo del currículo. De ahí la necesidad de evaluar las habilidades investigativas. También se organizan diferentes sesiones científicas donde se exponen los resultados de las indagaciones que se acometen. Entre las sesiones científicas encontramos los actos de pre- defensa y defensa. Ahora:

¿Qué debemos evaluar en los actos de Pre- Defensa y Defensa de las tesis de grado?

Obsérvese la propuesta de indicadores que se ofrecen en tal sentido:

INDICADORES A EVALUAR EN EL ACTO DE PRE-DEFENSA.

1. Cumplimiento del plan de acciones propuesto por el tutor (previa entrega).
2. Exposición del contenido.
3. Respuestas a las preguntas formuladas.

INDICADORES A EVALUAR EN EL ACTO DE DEFENSA.

I – Informe Escrito:

1. Presentación.
2. Estructura del contenido.
3. Rigor científico que se manifiesta.
4. Ajuste a los requerimientos según el tipo de trabajo: (propuestas innovadoras y aplicación).

II – Exposición:

1. Ajuste al tiempo.
2. Exposición del contenido.
3. Utilización de medios.
4. Respuesta a las preguntas formuladas:

El proceso de investigación se produce en un contexto de muchas influencias, es por eso que se hace necesario del análisis sistemático, la discusión y la confrontación. De esta forma el estudiante es productor de conocimientos y los aplica en su propia práctica formando parte del perfeccionamiento continuo de su actividad formativa.

CONCLUSIONES

La formación de un estudiante capaz de investigar su propia realidad y transformarla constituye un reto para las Universidades. Visto de esta manera la investigación se convierte en la piedra angular del trabajo que se realiza cada día para obtener niveles superiores de calidad en los procesos educativos.

Desde las teorías psicológicas que sustentan los aprendizajes y con estos el desarrollo de las habilidades intelectuales, particularizando en nuestro caso las habilidades básicas de la investigación, el estudio se centra en la teoría psicológica de la escuela histórico - cultural donde se pone de manifiesto la comprensión del acto de aprender y crear como una actividad social así como la necesaria determinación de la zona de desarrollo próximo de vital importancia en la construcción de teorías según el desarrollo individual del sujeto en formación. En el orden pedagógico se hace necesario que se vinculen eficientemente las materias del currículum con la actividad investigativa a través de temas priorizados donde sus resultados se destinen a elevar la calidad del proceso docente educativo.

La asignatura o curso de Metodología de la Investigación debe constituir un eje transversal articulador donde se posibilite el trabajo precedente, simultáneo y de consecución para un eficaz desarrollo de la labor investigativa.

Una estrategia metodológica donde se cumplieren una secuencia lógica de tareas docentes a través de los encuentros presenciales, desarrollando un trabajo interdisciplinario sobre la base de lo anteriormente planteado, posibilita el acto de creación de modelos teóricos - metodológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Nocedo, I. (2001). Metodología de la Investigación Educativa. La Habana Pueblo y Educación.

Rincón Soto, I. B. (2013). Impacto científico-tecnológico en la economía y la educación. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/02/ibrs.htm>