

1.23

IMPACTO DE ESTRATEGIA METODOLOGICA APLICADA EN EI DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DE LA UNAH

IMPACT OF APPLIED METHODOLOGICAL STRATEGY IN THE DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE OF THE UNAH

Autora: M.Sc. Caridad Izarys Rodríguez Lohuiz

E-Mail: izarys@unah.edu.cu, Telf: [52741129](tel:52741129)

ORCID: 0000-0002-4164-481X

Institución: Universidad Agraria de la Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez

Localidad: Mayabeque, Cuba

Resumen

El objetivo fundamental de la educación superior en pregrado no es formar investigadores, pero le corresponde estimular en los estudiantes, actitudes positivas hacia la investigación, de manera que en las prácticas profesionales y en el trabajo de diploma puedan desarrollar investigaciones y sean responsable para afrontar los problemas que surjan en el ejercicio de la profesión. La investigación se califica como investigación acción, donde el investigador y los participantes de dicho problema trabajan de forma colectiva, convirtiéndose en solucionadores de sus propios problemas y tiene como objetivo valorar el impacto de la estrategia metodológica utilizada en el curso 2018-2019, que consiste en minimizar las dificultades y consensuar la diferencia de criterios en los profesores del departamento de la carrera de Ingeniería Informática en la Universidad Agraria de la Habana (UNAH), aplicando los elementos de la metodología de la investigación. Después de haber aplicado el método de observación, el análisis documental y recopilación de información, se evaluó 10 tesis de grado de estudiantes de 5to año y 14 informes de prácticas laborales 4to año, se constató una mayor calidad en los trabajos presentados, comparados con los años anteriores, particularmente lo relacionado al diseño teórico de la investigación, para ello se tuvo en cuenta indicadores definidos por la autora.

Palabras clave: Metodología de la investigación (M.I), Estrategia metodológica (EM), Prácticas Laborales (PL), Indicadores (I)

Abstract

The fundamental objective of higher education in undergraduate is not to train researchers, but it is up to them to stimulate in the students, positive attitudes towards research, so that in professional practices and in diploma work they can develop research and be responsible to face the problems that arise in the exercise of the profession. The research is classified as action research, where the researcher and the participants of this problem work collectively, becoming solvers of their own problems and aims to assess the methodological strategy used in the 2017-2018 course, which consists of minimizing the difficulties and agree the difference of criteria in the professors of the department of the Computer Engineering career at the Agrarian University of Havana (UNAH), applying the elements of the research methodology. After having applied the method of observation, documentary analysis and information gathering, 10 thesis of students of 5th year and 14 reports of work practices 4th year were evaluated, a higher quality was observed in the works presented, compared with the previous years, particularly related to the theoretical design of the research, for this purpose, indicators defined by the author were taken into account Research.

Keywords: Research methodology (MR), Methodological strategy (ME), Work Practices (WP), Indicators (I)

Introducción

Según (Aldana, 2007; Desantes-Guanter y López, 1996; Remolina, 2003) citado por [Aldana, 2008]. La investigación científica al igual que la docencia y la proyección social constituyen funciones esenciales de la educación superior, por cuanto es el espacio por excelencia para producir conocimiento, es un indicador de calidad de la formación académica y, además, está relacionada con los procesos de acreditación y reconocimiento de alta calidad de las instituciones.

La metodología de la investigación (M.I), integra elementos básicos que permiten al estudiante comprender su transcendencia en el área de conocimiento en la que se está formando y que debe aplicar durante su carrera y al final de ésta. Parafraseando a Alfonso, 2014, constituye un medio indispensable para aprender las herramientas necesarias, tanto desde el punto de vista teórico como prácticas para la solución de problemas mediante el **método científico**.

El profesional actual, exige una formación consolidada en investigación, puesto que el avance científico-tecnológico así lo requieren; por ello es necesario habilitarlo en el manejo de concepciones,

prácticas y actitudes cada vez más científicas acerca de su objeto de estudio, como una de las formas de avivar el espíritu científico que debe rodear todo proceso de investigación a nivel superior (Aput, 2014).

Para esto, es necesario que el docente posea claridad y dominio técnico-práctico de los conceptos generales del conocimiento, la ciencia, el método científico y la investigación, para que pueda realizar acercamientos más rigurosos a las problemáticas investigativas.

Asumiendo lo expuesto por (Arias, 2016), la Metodología debe insertarse como un contenido fundamental en los programas de todas las materias que integran los planes de estudio, de tal modo que el estudiante investigue sobre temas de cualquier asignatura y que no se considere la Metodología sólo como una herramienta necesaria para elaborar el Trabajo Especial de Grado al final de la carrera.

Lo anterior supone que la investigación constituye una de las razones de ser de la educación superior, junto con la docencia y la extensión, cada día las exigencias en los centros empleadores son mayores buscando egresados universitarios integrales que puedan desempeñarse en plazas de amplio perfil profesional.

En el transcurso de los cursos a través de la observación y el análisis documental se detectó que los estudiantes tenían dificultades para aplicar la metodología de investigación, puesto que en los años precedentes la exigencia de los profesores en sus asignaturas en aplicar los elementos de la metodología era escasa. Además cuando sesionaban los tribunales tanto en la defensa de las prácticas profesionales, trabajos de cursos y en los ejercicios de culminación de estudios, los docentes manifestaban diferencias de criterios conceptuales relacionados con la aplicación de los elementos de la metodología de investigación, provocando cierta duda por parte de los estudiantes, inquietud de los profesores y evidenciándose una escasa orientación desde el punto de vista metodológico en los informes antes mencionados que deben entregar los estudiantes.

Ante esta problemática, en el curso 2017-2018 en reunión metodológica efectuada en el departamento se determinó establecer una estrategia metodológica para eliminar las dificultades de la aplicación de los elementos de la M.I en los profesores del Departamento de la carrera de Ing. Informática en la UNAH.

La estrategia que se estableció se rigió por las siguientes actividades metodológicas en el Departamento:

1. Reunión metodológica

2. Clase metodológica
3. Clase abierta
4. Propuesta de guía para la presentación del trabajo de diploma
5. Talleres metodológicos
6. Controles a clases
7. Profundizar estos contenidos en asignaturas del plan de estudio de la carrera ejemplo: la asignatura Introducción a la programación, Alfabetización informacional.
8. Aplicar encuestas a estudiantes y profesores del Departamento para conocer el grado de satisfacción.

En el curso 2018-2019 se comienza a realizar todas las actividades metodológicas planificadas en la estrategia descrita anteriormente, en este mismo curso después que los estudiantes de 4to año realizaron su práctica laboral y los de 5to, haber discutido y entregado su tesis de grado se realiza un análisis documental de dichos documentos.

Es por ello que el problema a resolver consiste en constatar si la estrategia utilizada a partir del cumplimiento de las actividades antes mencionadas, cumplió con el objetivo propuesto.

Para darle solución al problema, el presente trabajo tiene como objetivo general: Valorar la estrategia metodológica establecida a partir de indicadores, para eliminar las dificultades de la aplicación de los elementos de la M.I en los profesores del Departamento de la carrera de Ing. Informática en la UNAH.

Del objetivo general propuesto se deriva los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar una revisión bibliográfica relacionada con el objeto de estudio.
2. Determinar los indicadores pertinentes que se van a tener en cuenta en cada elemento de la metodología de la investigación previsto en el diseño teórico.
3. Seleccionar los trabajos de diploma y los informes de práctica laboral de los estudiantes de 4to y 5to año respectivamente.
4. Comprobar en cada uno de los trabajos de diploma e informes de práctica laboral el cumplimiento de los indicadores a evaluar en cada elemento de la metodología de la investigación previsto en el diseño teórico.

Materiales y Métodos

El estudio de la investigación científica no es exclusivamente de nuestro siglo, ya que se remonta a los tiempos de Galileo en donde este gran científico utilizó lo que se llamó por mucho tiempo,

“Método científico”. La Investigación Científica es un procedimiento que utilizan las personas de ciencias para comprobar hipótesis, solucionar problemas, formular teorías, y demás.

La metodología implica organización, conocimiento de antecedentes, puntos críticos a resolver, hipótesis a comprobar, datos a organizar y conclusiones a llegar, por ello es fundamental en el proceso de investigación, se vuelve una práctica de vida, de cotidianidad, por ello es importante que se imparta desde los primeros años de la carrera y a través de todas las áreas del conocimiento.

El vocablo Metodología posee varias acepciones. En primer lugar, es una palabra compuesta por *método* (vía o camino para llegar a una meta) y por *logos* que significa estudio o tratado. Por consiguiente, en primer término, la Metodología es el estudio de los métodos empleados para alcanzar un fin, (Arias, 2016).

Coincidiendo con Arias, 2016 la Metodología de la Investigación es una asignatura que abarca tanto la discusión teórica sobre el método, como las técnicas, procedimientos e instrumentos que se emplean en una investigación.

La real academia española (RAE, 2016) define el término Metodología como el conjunto de métodos que se emplean en una investigación científica

Según Trujillo, Zambrano y Vargas (2004), la Metodología de la Investigación, en la práctica, se vincula con todas las áreas de conocimiento de la vida universitaria. Cada materia constituye un objeto o tema de investigación. De esta manera, el estudiante, al cursar cualquier asignatura y al profundizar en un tópico específico, puede plantearse interrogantes o problemas que lo conducirán a la obtención de nuevos conocimientos. Tanto la investigación de campo como la investigación experimental, requieren para su divulgación, la elaboración y presentación de informes escritos.

En síntesis, cuando el estudiante aplica la Metodología de la Investigación para- lelamente pone en práctica otras asignaturas, ya que estas no se manifiestan de forma aislada, sino que se relacionan, se integran y complementan.

La transición de la Educación Media al nivel universitario implica que el estudiante deja de ser un receptor de conocimientos, para iniciar una formación que le permitirá el análisis crítico y la posterior generación de conocimientos. Precisamente, la producción de conocimientos o investigación es una función inherente a la universidad. Más aún, la mayoría de las normativas internacionales coinciden en señalar la investigación como una función de tanta importancia como la asignada a la docencia. No existe docencia de calidad sin investigación.

De allí la importancia de la Metodología de la Investigación para la formación de los futuros profesionales, quienes, en sus respectivas carreras, se encuentran en la necesidad de obtener y generar conocimientos relacionados con su especialidad.

Para realizar la investigación, se tomó una muestra de 10 tesis de grado y 14 informes de prácticas laborales de 5to y 4to año del curso 2018-2019 respectivamente, en los cuales se evaluaron los elementos del diseño teórico de su investigación (Problemática, problema, objetivos, objeto de estudio, campo de acción, e hipótesis) a partir de indicadores designados por la autora.

CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

El claustro de la carrera de informática es relativamente joven, por ende posee poca experiencia en las disciplinas que son de corte pedagógico y didáctico, además todos los profesores son graduados de carreras ingenieriles, a pesar que en su formación profesional reciben este contenido y una vez graduados en nuestra Universidad también lo profundizan, no es suficiente para enfrentar una asignatura de la carrera aplicando la metodología de la investigación, ciencia que le resulta a estos profesionales muy difícil de entender y además no es de las que más les motiva.

Población y muestra

La población y muestra de esta investigación estuvo constituida por 10 tesis de grado de 5to año y 14 informes de prácticas laborales de 4to año de la carrera de Ingeniería informática.

Los instrumentos cualitativos empleados para la recogida de datos fueron: La Observación científica, el análisis documental y la recopilación de información (encuesta a estudiantes y profesores) a través de los cuales, se evaluó el cumplimiento de los indicadores previstos en cada elemento del diseño teórico de la investigación. (Anexo I. Indicadores de la Problemática, Anexo II. Indicadores del Problema, Anexo III. Indicadores de los Objetivos y Anexo IV. Indicadores de la Hipótesis).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La estrategia propuesta, se pone en práctica en el mes de septiembre, en el curso 2018-2019 y se fueron realizando todas las actividades planificadas que se describen anteriormente.

Una vez terminado el curso y haber realizado las actividades metodológicas planificadas, se lleva a cabo la evaluación de la estrategia a partir de indicadores propuestos por la autora.

Análisis de la evaluación de los indicadores en los elementos antes mencionados.

Problemática

De las 10 tesis de grado evaluadas a través de los indicadores correspondientes a la problemática de la investigación, 8 tesis cumplieron con los 3 indicadores evaluados, para un 80 %, los 2 restantes solamente cumplieron con 2 indicadores para un 20%.

En el caso de los 14 trabajos de prácticas labores de 4to año, solamente 6 estudiantes cumplieron con todos los indicadores previsto, para un 42,8 %, de los 8 restantes, 5 cumplieron con 2 indicadores, para 35,7% y 3 con un solo indicador para 21,4% de cumplimiento.

En este caso en particular se puede evidenciar que los estudiantes de 4to año todavía tienen problemas con la redacción de la problemática, la causa fundamental está dada en no precisar con exactitud el efecto no deseable que se desea eliminar. Esto no ocurre con los estudiantes de 5to que si tienen un porcentaje elevado de cumplimiento.

Problema

De las 10 tesis de grado evaluadas en este anexo, correspondiente a la redacción del problema, las 10 cumplieron con los 4 indicadores previstos, para un 100%.

En cuanto a los 14 trabajos de prácticas labores de 4to año, 9 cumplieron con todos los indicadores previsto, para un 64,2%, mientras que los 5 restantes cumplieron con 2 indicadores para un 35,7%.

En sentido general se evidencia, que este elemento del diseño teórico, a todos los estudiantes les resulta más asequible su redacción, se evidencia un mayor porcentaje de cumplimiento de los requisitos en comparación con los demás.

Objetivos

En el caso de los objetivos referidos a este anexo, de las 10 tesis de grado evaluadas, 8 cumplieron con los 5 indicadores evaluados, para un 80%, los 2 restantes cumplieron con 4 indicadores para un 20%.

En el caso de los 14 trabajos de prácticas labores de 4to año, 6 cumplieron con todos los indicadores para un 42,8%, los 8 restantes solamente cumplieron con 3 indicadores para un 57,1% de cumplimiento.

Se puede destacar que, en la redacción de este elemento del diseño teórico, los estudiantes de 5to año mostraron un buen intelecto, no siendo así con los de 4to año que tuvieron un porcentaje por debajo de 50, las causas fundamentales están dadas en la selección y cantidad de verbos a emplear.

Hipótesis

En este elemento del diseño teórico, las 10 tesis evaluadas cumplieron con los 4 indicadores predichos para un 100% de cumplimiento.

En cuanto a los 14 trabajos de prácticas labores de 4to año, en este elemento, solo 8 estudiantes cumplieron con todos los indicadores para un 57,1% de cumplimiento, el resto cumplieron con 3 indicadores solamente para un 42,8%.

En este caso los estudiantes de 5to año cumplieron muy bien con este indicador, sin embargo, los de 4to año tuvieron solo un 57% de cumplimiento, la causa fundamental radica en que al hacer el planteamiento debe hacerse de forma tal que la propia culminación de la investigación constituya, a su vez, la demostración de lo planteado.

Conclusiones

1. A partir de establecer la estrategia metodológica en el departamento se determinó evaluar la misma a través de indicadores designados por la autora en cada elemento del diseño teórico de la investigación (Anexo I, II, III, y IV).
2. Después de ser evaluados los indicadores en cada uno de los elementos de la metodología de la investigación previstos se pudo constatar que los estudiantes de forma general todavía presentan problemas en la redacción de la problemática, no siendo así en los restantes elementos.
3. En esta misma evaluación se pudo comprobar que los estudiantes de 4to año, presentan más problemas que los de 5to año en la redacción de todos los elementos de la metodología de la investigación.
4. A pesar que todavía existen algunos problemas de redacción y comprensión de determinados elementos de la metodología de la investigación, la calidad de los trabajos evaluados es superior en comparación con años anteriores.

Referencias Bibliográficas

- Aldana, G. (2008). Enseñanza de la investigación y epistemologías de los docentes. Recuperado el 26 de septiembre de 2016, de <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v11n2/v11n2a04.pdf>
- Alfonzo, M. (2014). Importancia de la metodología de la investigación I. Recuperado el 18 de mayo de 2016, de <http://www.mercedesalfonzo.blogspot.es>
- Aput, R.Q . El elemento “problema” en el diseño teórico de las tesis por roles en informática, 2014. Revista Avanzada científica vol 13 No. 1

- Arias, F. (2016). Importancia de la metodología de la investigación en la educación universitaria. Recuperado el 13 de abril de 2017, de <http://www.otrasvoceseneducacion.org/archivos/77516>
- Belcaicedo Rosy (2016). *Variables, dimensiones e indicadores*. Recuperado el 25 de mayo de 2017, de <https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/.../variables-dimensiones-e-indicadores/>
- Cardenas Julián (2013). Cómo identificar indicadores desde la pregunta de investigación pasando por las hipótesis. Disponible en: <https://josetavarez.net/hipotesis-variables-e-indicadores.html>
- Real Academia Española (2016). *Diccionario de la lengua española*. Disponible en: <http://dle.rae.es/>
- Sampiere, R.H. (1991). *Metodología de la investigación*. McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V. Atlacomulco 499 - 501, Fracc. Ind. San Andrés Atoto, 53500 Naucalpan de Juárez, Edo. de México
- SV María (2015). Variables e indicadores en una investigación. Disponible en: <https://prezi.com/.../variables-e-indicadores-en-una-investigacion>
- Trujillo, G.; Zambrano, D. y Vargas, A. (2004). *Importancia de una metodología de investigación y su relación con el diseño y elaboración de un proyecto investigativo de carácter social*. Recuperado de: http://www.manizales.unal.edu.co/modules/unrev_creando/documentos/Metodologia.pdf

ANEXO I

Indicadores a tener en cuenta en la redacción de la problemática. (Belcaceido, 2016 y Sampiere, 1991)

1. Reflejar con precisión y en forma crítica el efecto no deseable que se desea eliminar.
2. Describir la problemática de forma tal que el que lo lea pueda entender de donde sale y a que está referida.
3. Por lo anterior expuesto se requiere antecederla de alguna descripción constituida por un conjunto de párrafos preliminares (antecedentes).

ANEXO II

Indicadores a tener en cuenta en la redacción del problema. (Cárdenas, 2013 y Sampiere, 1991)

1. La solución del problema debe traer como resultado la aparición de un conocimiento nuevo.
2. El problema debe expresar una relación entre dos o más variables.
3. El problema debe estar formulado claramente y sin ambigüedad, en forma de pregunta o a través de una afirmación.
4. El planteamiento implica la posibilidad de prueba empírica, es decir, de poder observarse en la realidad.

ANEXO III

Indicadores a tener en cuenta en la redacción de los Objetivos.

(SV, 2015 y Sampiere, 1991)

1. Deben estar vinculados directamente al tipo de problema y a la estrategia general de la investigación
2. Estos deben responder a la pregunta: ¿qué se pretende alcanzar con la investigación?
3. Su redacción debe comenzar con un verbo en infinitivo que denote la búsqueda de un conocimiento y una acción.
4. Se debe evitar unir 2 o más objetivos en uno.
5. Deben ser precisos, concisos, medibles y alcanzables.

ANEXO IV

Indicadores a tener en cuenta en la redacción de la Hipótesis

(Cárdenas, 2013 y Sampiere, 1991)

1. Debe responder al Problema o ser aplicable a él.
2. Debe estar en armonía con el Marco Teórico.
3. Deberá tener la habilidad de hacer un planteamiento tal que la propia culminación de la investigación o proyecto constituya, a su vez, la demostración de lo planteado.
4. Debe ser precisa, específica y expresarse con simplicidad lógica.