

## El desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de medicina. Development of investigative abilities in medical students

\*Hernández Navarro, Elena Vicenta; \*\*Leiva Suero Lizette Elena; \*\*\*Cáceres Correa Silvia;  
\*\*\*\*Acosta Acosta, Josué; \*\*\*\*\*Losada Hernández, José Omar; \*\*\*\*\*Villacís Valencia, Sandra  
Elizabeth; \*\*\*\*\*Gordón Villalba, Paulina del Rocío.

Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Medicina, Ambato, Ecuador. Profesión Médico. Grado Académico: PhD, Doctora en Ciencias Médicas, Especialista de Embriología. Dirección Avenida Colombia y Chile, Ingahurco, Ambato, Ecuador.

e-mail: [hernandez@uta.edu.ec](mailto:hernandez@uta.edu.ec)

Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Medicina, Ambato, Ecuador. Profesión Médico. Grado Académico: PhD, Doctora en Ciencias Médicas, Especialista de Medicina Interna. Dirección Avenida Colombia y Chile, Ingahurco, Ambato, Ecuador.

e-mail: [le.leiva@uta.edu.ec](mailto:le.leiva@uta.edu.ec)

Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Medicina, Ambato, Ecuador. Profesión Odontóloga. Grado Académico: Magíster en Ciencias de la Educación. Dirección Avenida Colombia y Chile, Ingahurco, Ambato, Ecuador. Correo electrónico: [sa.caceres@uta.edu.ec](mailto:sa.caceres@uta.edu.ec)

Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Medicina, Ambato, Ecuador. Profesión Médico. Especialista de Inmunología. Dirección Avenida Colombia y Chile, Ingahurco, Ambato, Ecuador. Correo electrónico:

[josueacosta@uta.edu.ec](mailto:josueacosta@uta.edu.ec)

Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Medicina, Ambato, Ecuador. Profesión Médico. Especialista de Medicina Comunitaria. Dirección Avenida Colombia y Chile, Ingahurco, Ambato, Ecuador. Correo electrónico:

[jo.losada@uta.edu.ec](mailto:jo.losada@uta.edu.ec)

Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Medicina, Ambato, Ecuador. Profesión Médico. Especialista de Medicina Interna. Dirección Avenida Colombia y Chile, Ingahurco, Ambato, Ecuador. Correo electrónico:

[se.villacis@uta.edu.ec](mailto:se.villacis@uta.edu.ec)

Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Medicina, Ambato, Ecuador. Licenciada en Psicología Clínica. Magíster en Psicología Clínica. Dirección Avenida Colombia y Chile, Ingahurco, Ambato, Ecuador. Correo electrónico: [pdr\\_gordon@uta.edu.ec](mailto:pdr_gordon@uta.edu.ec)

### ARTÍCULO ORIGINAL

**Resumen:** Se realiza una investigación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Carrera de Medicina en la Universidad Técnica de Ambato, la cual estuvo relacionada con el desarrollo de habilidades investigativas para fomentar hábitos de utilización creadora del conocimiento desde el primer año de la carrera. La misma se fundamentó en limitaciones y potencialidades dadas por el manejo inadecuado de las fuentes informativas y en la utilización sistemática de un orden lógico en el enfoque de los problemas de salud presentados en el contenido, con la consiguiente repercusión en la expresión oral durante las exposiciones. Se diseña una estrategia didáctica para establecer una transformación del estado indeseado del problema. Los resultados muestran evidentes transformaciones fundamentadas en cuatro ejes, el primero comporta puntajes superiores en los indicadores de logro relacionados con el desarrollo de la habilidad investigativa, el segundo define los fundamentos que sustentan la habilidad investigativa, el tercero comprende los parámetros que son necesarios para fortalecer la adquisición de la habilidad y el cuarto abarca el diseño de una estrategia didáctica para obtener las transformaciones esperadas. Se concluye que el desarrollo de habilidades investigativas permitió identificar variaciones satisfactorias relacionadas con los indicadores de logro de la habilidad, al abordaje de la perspectiva científica con enfoques más dinámicos y articulados con la práctica profesional.

**Palabras clave:** *Habilidades investigativas, enseñanza - aprendizaje, científica-estudiantil.*

**Abstract:** *We realized an investigation in fact teach learning at Embryology signature in Technical Ambato's University. It was related with the development of investigative abilities in order to increase habits of using knowledge during first year of this career. It was fundament in potentialities and limitations by uncorrected use of date base and systematic utilization of logical vision of health problems and consequences in oral expressive abilities during expositions. The strategy was designed in order to establish a transformation of the problem. The results show significant transformation in four points: the first implicate the development of investigative abilities, the second define the theoretical bases of these abilities, the third include parameters to increase the investigative abilities and fourth include the didactic strategy to obtain the transformations necessary. We conclude that the development of investigative abilities permit the identification of satisfactory variations of this parameter, and obtain more dynamics and articulation of scientific abilities in professional practice.*

**Keywords:** *Investigative abilities, learning, scientific student.*

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes es un aspecto de especial relevancia en la educación médica, por su influencia determinante en la formación del pensamiento científico necesario para solucionar los problemas sanitarios por el futuro graduado. La escasa producción científica estudiantil se ha planteado como un problema universal, de particular impacto en América Latina (1-3). Esto denota la existencia de carencias en la gestión universitaria relacionadas con la investigación, lo cual repercute en dicha producción. Algunos autores nacionales (1) se han referido a las limitaciones en la educación médica ecuatoriana que obstaculizan el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes, entre las que se destacan falta de motivación, estimulación, reconocimiento, gestión de la investigación y el poco conocimiento del proceso editorial. A estas se agregan otras no menos importantes (4) como la escasa formación investigativa y producción científica del personal académico y la exigua formación en investigación de los currículos de las carreras, entre otras.

Esto significa que el desarrollo del pensamiento científico de los estudiantes no está limitado solamente a la investigación científica, por lo

que la utilización de concepciones didácticas (5) que permitan al estudiante, desde una posición protagónica y siguiendo la lógica del método científico, solucionar los problemas docentes en los escenarios de aprendizaje a partir de problemas de salud reales o simulados (6-7) incorporados tempranamente desde las asignaturas de las Ciencias Básicas.

En el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Embriología la autora reconoce potencialidades y limitaciones en relación con el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes.

A partir de los postulados planteados se puede formular la siguiente pregunta científica: ¿Cómo contribuir al desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes de medicina? Para responder a esta interrogante se asume como objetivo del presente estudio proponer una estrategia didáctica centrada en la solución de tareas de investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje la cual se aplica inicialmente en la asignatura de Embriología para contribuir al desarrollo de habilidades investigativas.

## METODOLOGÍA:

Se evalúa el impacto de una Estrategia Didáctica para medir los indicadores de logro relacionados con la adquisición de las habilidades investigativas. La misma se compone de tres fases donde se toman en cuenta las acciones del binomio docente - estudiante.

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA

### FASE No 1: Diagnóstico de las necesidades de aprendizaje.

#### FASE No 2: Etapa de la Planificación Acciones del docente:

1. Planifica el desarrollo de la búsqueda de información y define indicadores de logro:

- Obtiene textos clásicos como motores de búsqueda.

- Obtiene textos actuales como motores de búsqueda.

- Utiliza la biblioteca virtual

- Utiliza las normas para acotar la bibliografía.

- Organiza los textos seleccionados que le aportan información.

Planifica la actividad relacionada con la sistematización teórica.

- Logra establecer la teoría de lo general a lo particular.

- Utiliza los referentes teóricos en una secuencia histórico-lógica.

- Establece un posicionamiento como autor de la investigación.

- Establece una coherencia lógica con el texto.

- Logra articular los contenidos mediante párrafos de enlace.

Planifica lo relacionado con la exposición de la investigación.

- Establece un hilo conductual de la investigación realizada.

- Define el problema científico.

- Clarifica el objetivo de la investigación.

- Justifica de manera adecuada el estudio realizado.

- Las conclusiones elaboradas responden de manera eficaz a los objetivos planteados.

### FASE No 3: Etapa de la Ejecución

#### Acciones del profesor:

- Crea un clima adecuado para el desarrollo de la actividad.

- Establece niveles de ayuda para los estudiantes de alto, mediano y bajo rendimiento.

- Presenta prototipos de revisiones bibliográficas, y propicia debates interactivos.

- Revisa manuscritos y ofrece otras versiones para enriquecer el trabajo realizado.

Acciones del estudiante:

- Establece un orden lógico para el trabajo de revisión bibliográfica.

- Busca fundamentos en el problema científico planteado por el profesor.

- Incorpora los indicadores de logro para los diferentes pasos de la investigación científica.

- Integra los contenidos de la asignatura con la actividad investigativa.

#### FASE No 4: Etapa del control.

Acciones del profesor:

Establece un riguroso control del cumplimiento de los indicadores de logro.

- Controla la calidad de los procesos de sistematización teórica que realiza el estudiante.

- Indica como establecer un ensayo de la exposición del trabajo científico.

- Controla el trabajo en equipo.

Acciones del estudiante:

- Establece mecanismo de autodirección de su aprendizaje.

- Establece control del trabajo grupal e interactivo.

- Revisa las indicaciones del profesor relacionado con el trabajo realizado.

- Examina los estándares de calidad del producto elaborado.

Se utilizaron métodos estadísticos descriptivos y los resultados se presentaron en gráficos indicativos de las habilidades investigativas evaluadas.

## RESULTADOS:

Los términos “investigar”, “problema” y “solucionar problemas” poseen un gran volumen de

tratamientos en el ámbito educativo. Muchos han sido los estudios, desde diversas perspectivas, que han tratado de lograr un acercamiento para un desarrollo efectivo del proceso enseñanza-aprendizaje, en función de hacer de este, un espacio donde el estudiante, a través de la utilización del método que provee la ciencia, logre un aprendizaje efectivo y desarrollador (5). Cada profesional, debe ser portador de un método científico capaz de transformar los sujetos, procesos y el contexto estrecho o amplio en el cual desempeña su labor y que ha desarrollado una cultura profesional y científica para enfrentar eficientemente su labor (5).

Resulta evidente que los indicadores de logro se sitúan en la adquisición de las habilidades investigativas en el diagnóstico resultaron insuficientes gráficos No 1, 2 y 3. Predominando los parámetros comprendidos entre el 50 y el 70 % en los indicadores relacionados con la búsqueda bibliográfica, y el logro de la sistematización teórica. Resultaron evaluados de manera muy insuficiente los indicadores relacionados con los puntajes más altos, de manera que se logró establecer una gratificación del 1 al 5, y en sentido ascendente se proyectaba la indicación del logro obtenido.

Al evaluar el después, en los gráficos 1,2 y 3 se observan evidentes transformaciones fundamentadas en cuatro ejes, el primero comporta puntajes superiores en los indicadores de logro relacionados con el desarrollo de la habilidad investigativa, el segundo define los fundamentos que sustentan la habilidad investigativa en la asignatura Embriología, el tercero comprende los parámetros que son necesarios fortalecer en la adquisición de la habilidad y el cuarto abarca el diseño de una estrategia didáctica que permita obtener las transformaciones esperadas.

## DISCUSIÓN:

Al contextualizar los referentes teóricos en la universidad médica, queda evidenciado fundamentar el proceso formativo en los estudiantes de medicina desde el primer año de la carrera

tomando como ejes tres aristas para desarrollar un pensamiento creativo en los mismos, la primera relacionada con la formación de un hombre de ciencia desde los primeros peldaños de su formación, la segunda con establecer una adecuada coherencia entre los contenidos de sus módulos con los problemas de salud y la tercera establecer una eficaz relación entre un proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador y la cultura científica.

La concepción desarrolladora de la metodología, definida por Losada (6), concibe un aprendizaje que implica la transformación de las potencialidades del estudiante desde una posición inicial determinada por el diagnóstico pedagógico (6-7).

En el diseño de la metodología, la trayectoria de aprendizaje, de la habilidad solucionar problemas clínicos, parte de los cuatro objetivos enunciados por Barrow en su taxonomía de métodos de enseñanza-aprendizaje basados en problemas: 1) estructurar el conocimiento para su utilización en contextos clínicos, 2) desarrollar un proceso de razonamiento clínico efectivo, 3) desarrollar la independencia cognoscitiva, y 4) aumentar la motivación por el aprendizaje (8). La investigación científico – estudiantil es un campo interdisciplinario que preconiza una aproximación a posturas cada vez más autónomas del estudiante, una perspectiva problémica y una comprensión interpretativa de los problemas sociales desde el proceso salud – enfermedad. Con respecto al análisis de las habilidades investigativas asociadas a la investigación tecnológica se destacan: Ejecutar las tareas planificadas, Ejecutar el cronograma elaborado, escoger convenientemente los fundamentos teóricos que justifiquen la selección de la metodología, así como estándares, algoritmos, tecnología y herramientas informáticas a utilizar según las particularidades de la investigación a desarrollar en el área de la informática (9). Los jóvenes desarrollan las habilidades de preguntar, plantear hipótesis y poner a prueba si estas derivan en resultados (10).

## CONCLUSIONES:

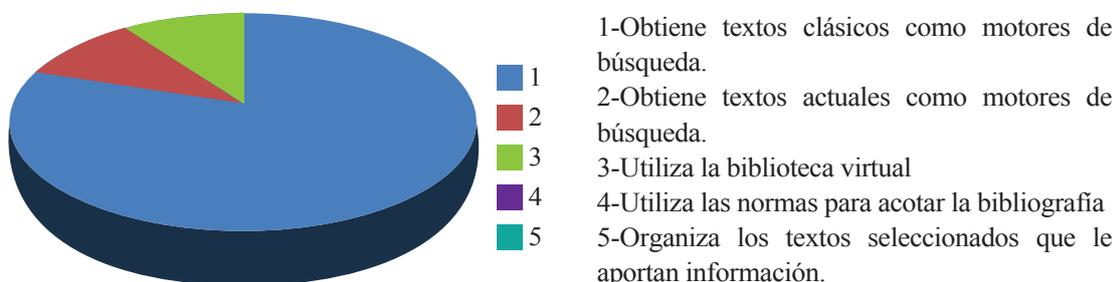
El desarrollo de las habilidades investigativas en lo que respecta a los estudiantes de Embriología permitieron identificar variaciones satisfactorias relacionadas con los indicadores de logro de la habilidad, y en lo que respecta a los problemas de salud variaciones con lo relacionado al abordaje de la perspectiva científica con enfoques más dinámicos y articulados con la práctica profesional, estos dos generadores de variaciones son inagotables, cada vez que acontece una variación en uno de los polos se plantea en el otro la cuestión de establecer una coherencia significativa en el análisis para lograr saltos cualitativamente superiores en el proceso formativo científico de los educandos desde la implementación de la Estrategia Didáctica.

## Bibliografía:

1. Barbón POG, Bascó FEL. Clasificación de la actividad científica estudiantil en la educación médica superior. *Educ Med* [Internet]. 2016 [citado 8 de agosto 2017]; 17(2):55-60. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-clasificacion-actividad-cientifica-estudiantil-educacion-S1575181316300031>
2. Corrales-Reyes IE, Rodríguez GMJ, Reyes PJJ, García RM. Limitantes de la producción científica estudiantil. *Educ Med* [Internet]. 2017 [citado 20 de agosto 2017]; 18(3):199-202. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-limitantes-produccion-cientifica-estudiantil-S1575181316301553>
3. Rodríguez RDA. Experiencias de Cuba en la actividad científica en estudiantes de ciencias médicas. *Educ Med* [Internet]. 2017 [citado 8 de agosto 2017]; 18: 220. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.005>
4. Larrea de Granados, E. El currículo de la educación superior desde la complejidad sistémica. Algunas consideraciones para orientar el proceso de construcción del nuevo modelo de formación universitaria. [Internet]. 2015 [citado 18 de agosto 2017]. Disponible en: [http://www.ces.gob.ec/doc/Taller-difusion/SubidoAbril-2015/curriculo\\_es-sistemi-co%20-%20e%20larrea.pdf](http://www.ces.gob.ec/doc/Taller-difusion/SubidoAbril-2015/curriculo_es-sistemi-co%20-%20e%20larrea.pdf)
5. Machado REF y Montes de Oca RN. El desarrollo de habilidades investigativas en la educación superior: la solución de problemas profesionales. *Rev Hum Med* [Internet]. 2009 [citado 8 de agosto 2017]; 9 (2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_art-text&pid=S1727-81202009000200002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_art-text&pid=S1727-81202009000200002)
6. Losada GJL. El desarrollo de la habilidad profesional generalizada solucionar problemas clínicos en la carrera de medicina. [Tesis doctoral]. Sancti Spiritus: Universidad “José Martí” de Sancti Spiritus, Cuba; 2017.
7. Losada GJL, Hernández NEV, Salvat QM, Remedios JM, Losada HJO. Trayectoria de aprendizaje desarrolladora de la habilidad solucionar problemas clínicos en la asignatura Urología. I. Educación Médica. En prensa 2017.
8. BARROWS, H.S. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods, en *Medical Education*, 20/6, 481–486.
9. Molina, O. E., Hernández, S. M. B., & Ricardo, F. Á. C. (2015). EXIGENCIAS DIDÁCTICAS EN DISEÑO DIDÁCTICO DE TAREAS PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS/ instructional exigencies in instructional design task for the development of research skills/ enseignement exigencies en tache de conception pédagogique pour le développement des compétences de recherche. *Enseñanza & Teaching*, 33(2), 191-211. doi: <http://dx.doi.org/10.14201/et2015332191211>
10. Arroyave, M. (2017). Proyectos de ciencia promueve habilidades de investigación. *Revista Universidad EAFIT*, 52(169), 90-93. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1915306596?accountid=36765>

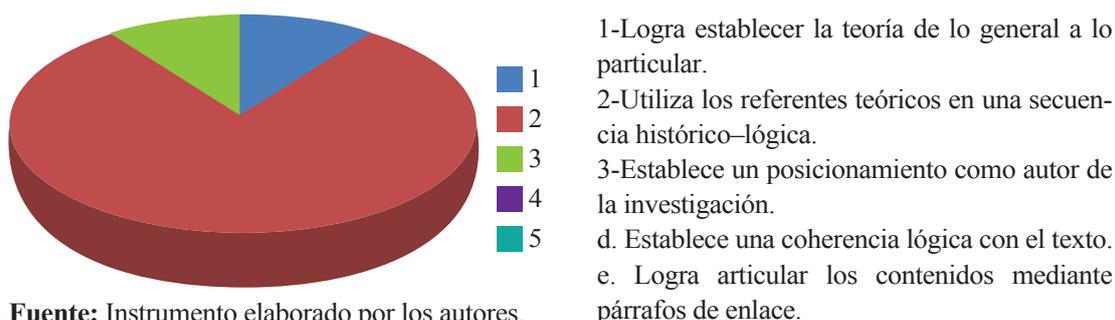
## ANEXOS:

**Gráfico No 1:** Indicadores de logro de la Búsqueda Bibliográfica.



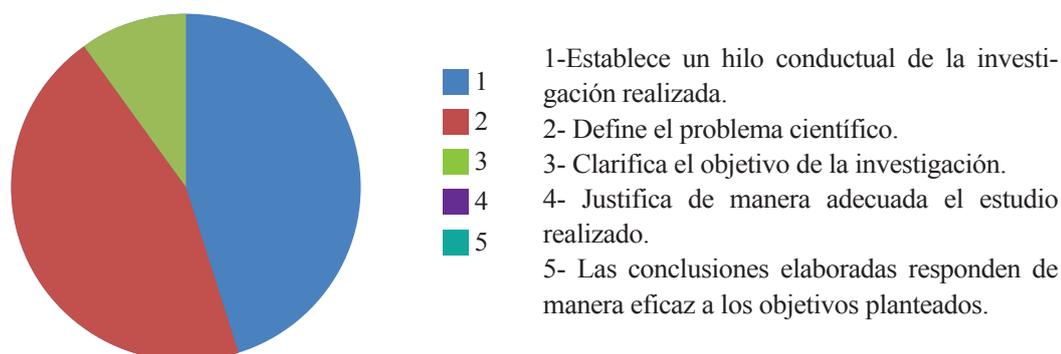
**Fuente:** Instrumento elaborado por los autores.

**Gráfico No 2:** Indicadores de logro de la sistematización teórica.



**Fuente:** Instrumento elaborado por los autores.

**Gráfico No 2:** Indicadores de logro en la exposición del trabajo investigativo:



**Fuente:** Instrumento elaborado por los autores.

**GRÁFICO No 4:** Trayectoria de un proceso de enseñanza – aprendizaje fundamentado en la investigación científico – estudiantil.

