

## El trabajo científico estudiantil: formador de competencias investigativas.

*Student scientific work: a trainer of research competencies.*

Mirelvis Cisnero Aguilera<sup>1</sup>, Yuleika Núñez Rojas<sup>2</sup>, Mirelis Gainza González<sup>3</sup>, Dalmaris Peña Chacón<sup>4</sup>, Haydee María Reyes Joa<sup>5</sup>, Yarenis Pérez Cisnero.<sup>6</sup>

1-Licenciada en Educación. Especialidad Inglés. Máster en Ciencias de la Educación. Profesora Asistente. Centro Universitario Municipal Urbano Noris. Holguín. Cuba. mcisneroa@uho.edu.cu <https://orcid.org/0000-0002-0242-2173>

2- Licenciada en Lengua Inglesa. Máster en Educación Médica. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello. Holguín. Cuba. yule@infomed.sld.cu <http://orcid.org/0000-0001-7900-7130>

3- Licenciada en Educación Primaria. Doctora en Ciencias. Profesor Auxiliar. Centro Universitario Municipal Urbano Noris. Holguín. Cuba. mgainzag@uho.edu.cu <https://orcid.org/0000-0001-6446-9172>

4- Licenciada en Educación Preescolar. Máster en Ciencias de la Educación. Profesora Asistente. Centro Universitario Municipal Urbano Noris. Holguín. Cuba. dpenac@uho.edu.cu <https://orcid.org/0000-0002-2846-4128>

5-Licenciada en Cultura Física. Máster en Ciencias. Profesora Asistente. Facultad de Cultura Física de la Universidad de Holguín. Cuba. chinajoa@nauta.cu <https://orcid.org/0000-0002-9323-2059>

6- Licenciada en Enfermería. Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín. Holguín. Cuba. yarepc@nauta.cu <https://orcid.org/0000-0002-2291-1986>

Correspondencia: mcisneroa@uho.edu.cu

### RESUMEN

El Trabajo Científico Estudiantil es una herramienta imprescindible que le permite al profesional en formación desplegar su potencial de desarrollo científico vinculado a las tareas generales de la profesión, lo cual desde los primeros años de las carreras constituye la base de la formación de profesionales con competencias investigativas para enfrentar problemáticas y satisfacer las exigencias para transformar los problemas de salud y el avance económico y social del país. El presente artículo tiene como finalidad reflexionar sobre el papel de la universidad en la conformación del Trabajo Científico Estudiantil, como una vía científica para ser capaces de solucionar los problemas, dificultades, carencias de la vida cotidiana, su desempeño laboral y su formación integral y profesional. Por lo que se proponen actividades que le dan rol protagónico a la acción científica por parte del estudiante universitario. Para el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos. La novedad de esta investigación se centra en el desarrollo de nuestra propuesta, la cual es aplicable a las instituciones universitarias para fomentar la motivación y el desarrollo de habilidades investigativas en aras de formar un profesional competente y responsable.

Palabras claves: trabajo científico estudiantil, competencias investigativas, pregrado.

## **ABSTRACT**

The students' scientific work is a crucial tool that allows the professional in formation to develop the scientific potential related to general tasks of the profession since the beginning of the careers which constitutes the training bases of professionals with investigative competences to face troublesome and to satisfy the demands to transform some health problems and socio-economical advances of the country. The objective of this work is to reflect on the role of the university in the conformation of the students' scientific work, which contribute to a much more flexible, alternative and scientific thinking in students, as a working method for the scientific way so as to be able to solve problems, difficulties, shortcomings of daily life, working performances, as well as their comprehensive and professional training. Some activities to develop o give a main role to the scientific actions for the university students are proposed. For the development of this investigation some theoretical, empirical and statistical methods were applied. The novelty of this work is the proposal as such, which is applicable in every university institution to foster motivation and the development of investigative skills to form a competent and responsible professional.

Key words: student scientific work, investigative competences, undergraduate.

## **INTRODUCCIÓN**

La sociedad actual exige a la Educación Superior la formación de profesionales preparados para dar respuesta a una sociedad en la que imperan la tecnología y la información. Esta capacidad está estrechamente relacionada con el desarrollo de competencias para hacer y consumir investigación, lo cual se constituye en una herramienta fundamental al momento de generar alternativas novedosas para el aprendizaje permanente en torno a la profesión y al conocimiento continuo del mundo.

Solo el desarrollo de competencias investigativas como eje transversal a cualquier profesión busca construir con los estudiantes competencias para: pensar crítica y creativamente, abstraer, analizar, discernir y sintetizar, pensar un objeto de conocimiento desde las categorías teóricas de las disciplinas, contrastar y verificar el conocimiento y aplicarlos en la práctica, contextualizar las técnicas de investigación, identificar, plantear y resolver problemas, buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, formular y gestionar proyectos.

De ahí la importancia que reviste que los estudiantes incorporen y le den valor al Trabajo Científico Estudiantil (TCE) desde los primeros años en sus estudios universitarios. Apoyarse en el trabajo científico desde una perspectiva curricular, le permite y estimula al futuro profesional, a encontrar diferentes alternativas de solución a los problemas profesionales y de la vida en los que continuamente se ve inmerso.

Entonces, el objetivo del TCE es desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes para que, con creatividad, independencia cognoscitiva e iniciativa logren entender los fenómenos de la investigación y solucionar científicamente los problemas en sus esferas de actuación.

Durante la formación médica de pregrado, resulta indispensable incursionar en la investigación y la publicación científica. Las universidades médicas tienen la ardua tarea de formar profesionales altamente calificados como una necesidad para elevar la calidad de la salud pública, por lo que se le atribuye gran interés al proceso de formación de habilidades investigativas en los estudiantes.

Los autores Corrales, Rodríguez, Reyes, Pérez y García coinciden en que la incorporación del método científico, así como la correcta comprensión e interpretación en la práctica clínica diaria de los resultados emanados de su aplicación, son muy importantes para la formación de futuros médicos y estomatólogos.<sup>1</sup>

Las competencias deben formarse desde los primeros niveles educativos, en la escuela. Por ello deberían ser objeto de instrucción y consecuencia de la experiencia escolar. La investigación debe ser más que un método para la activación del aprendizaje, una vía para que el alumno se apropie de los métodos de la ciencia y de proceder de manera científica.

Sin embargo, la realidad dista mucho del ideal planteado por los especialistas. El presente estudio realizado permitió detectar limitaciones en el desarrollo del TCE para favorecer las competencias investigativas en los educandos de pregrado de la carrera de Estomatología.

Los estudiantes en sus inicios no reconocen la importancia de la investigación científica; no tienen motivación hacia la investigación, a la vez que los contenidos estudiados en la Metodología de la Investigación no son suficientes, e incluso manifiestan no tener tiempo o priorizar otras asignaturas básicas.

Por todo lo planteado con anterioridad, es pertinente declarar que el actual artículo persigue como objetivo proponer actividades desde el TCE en pregrado para favorecer las competencias investigativas en los estudiantes de .

## **METODOLOGÍA**

El estudio se desarrolló durante el período 2018-2020 y se seleccionó como población a 155 alumnos que pertenecen al 4to año de la carrera de Estomatología de la Universidad de Holguín Mariana Grajales Coello, y como muestra se escogieron 60 estudiantes para garantizar una atención diferenciada y personalizada, como respuesta a las necesidades educativas de cada sujeto y lograr que se apropien de los conocimientos básicos para la realización de investigaciones, como respuesta a las exigencias del plan de estudio.

La investigación, de manera general, se sustentó en diferentes métodos, entre los que cuentan:

Del nivel teórico

Histórico y lógico: para determinar las tendencias históricas del TCE, así como el desarrollo de las competencias comunicativas en los estudiantes de 4to año de Estomatología.

El estudio y análisis documental: para obtener y analizar la información de variados documentos como resoluciones ministeriales, informes de visitas, Modelo del Profesional, Plan de Estudio, lo que facilita el entendimiento del estado del trabajo científico estudiantil, así como el desarrollo de las competencias comunicativas en los estudiantes de 4to año de estomatología.

Análisis y síntesis: Para fundamentar teóricamente las resoluciones, artículos, disposiciones, definiciones y conceptos que reglamentan los indicadores para el trabajo científico estudiantil, así como el desarrollo de competencias investigativas.

Inducción y deducción: para crear una representación con el fin de investigar las causas que afectan el Trabajo Científico Estudiantil.

Del nivel empírico:

Observación: para examinar el desempeño de los estudiantes durante la participación investigativa.

La encuesta y la entrevista: para la obtención de información fundamental para el diagnóstico del estado actual del conocimiento de los estudiantes sobre el TCE y de las competencias investigativas, así como las causas que limitan el óptimo desempeño de éstas.

Además, fueron utilizados los métodos matemáticos- estadísticos en el procesamiento e interpretación de la información recopilada en el proceso investigativo.

## **RESULTADOS**

Luego de la realización del análisis documental pudimos comprobar que tanto en el modelo del profesional como en el plan de estudio de la carrera se recogen normativas para el desarrollo de la formación investigativas en los estudiantes de Estomatología.

Del resultado de la entrevista a los estudiantes se identificaron como regularidades más notables que el 71,1 % consideró que no se sienten preparados ya que no poseen las herramientas necesarias para realizar trabajos científico investigativos; el 17,8% consideró que se sentían preparados para enfrentar la actividad investigativa y un 11,1 % contestó que no sabía.

Entre las causas que expresan los estudiantes que respondieron no estar preparados para investigar están: la poca disponibilidad de computadoras y acceso a Internet en el centro, falta de motivación e interés, algunos coinciden con el criterio de que en la asignatura Metodología de la Investigación y Bioestadística, no se les enseñan todos los procedimientos para enfrentar la investigación y los contenidos son insuficientes; mientras otros manifiestan no tener tiempo y que priorizan el estudio de las diferentes asignaturas básicas que le aportan a su índice.

Después de recolectar la información de las entrevistas y encuestas realizadas; analizar la participación científica y el estudio de documentos, se comprobó la factibilidad de las actividades propuestas para los estudiantes de 4to año de la carrera de Estomatología.

De esta forma se demuestra en el análisis comparativo de los resultados de cada aspecto evaluado se observaron diferencias significativas, con un mayor y mejor desempeño de los futuros profesionales.

De acuerdo con lo analizado previamente se muestra los avances en los aspectos valorados (Tabla # 1). Comparación del resultado del Test Inicial y el Test Final

|  | Antes    |      | Después  |      |
|--|----------|------|----------|------|
|  | Cantidad | %    | Cantidad | %    |
| Importancia de la investigación científica             | 40       | 66,7 | 60       | 100  |
| Conocimiento sobre el Trabajo Científico Estudiantil   | 33       | 55,0 | 60       | 100  |
| Habilidades de las competencias investigativas         | 20       | 33.3 | 46       | 76,7 |
| Participación en eventos científicos                   | 47       | 78.3 | 60       | 100  |
| Publicaciones  | 0        | 0    | 5        | 8.3  |
| Conocimiento y utilización correcta de las Normas EPIC | 10       | 16,7 | 43       | 71,7 |

La tabla comparativa muestra los resultados alcanzados Antes y Después de aplicada las actividades para favorecer las competencias investigativas desde el Trabajo Científico Estudiantil de los estudiantes de 4to año de Estomatología. En el Antes se apreció: que solo el 66,7% reconocía la importancia de desarrollar investigaciones científicas y el 55,0% tenía conocimiento sobre los trabajos científicos estudiantiles, no obstante, de ellos el 78,3% participaba en los eventos científicos. Donde se agrupan principalmente las deficiencias es en la publicación de trabajos investigativos y en el conocimiento y utilización correcta de las normas EPIC. En resumen, se puede afirmar que el grupo presentó una situación desfavorable en cuanto a cómo desarrollar el trabajo científico estudiantil en aras de fortalecer las competencias comunicativas. Después de aplicada las actividades se pudo comprobar que existió un avance en cuanto al dominio del conocimiento de la importancia de la investigación científica, sobre el Trabajo Científico Estudiantil, y por tanto aumentó la participación en eventos científicos. A la vez que hubo avances en el desarrollo de las competencias investigativas que se muestran a través del conocimiento y buen uso de las normas EPIC y las publicaciones realizadas.

## DISCUSIÓN

Las demandas sociales, el desarrollo de las universidades señalan que las condiciones científicas y tecnológicas de la vida contemporánea sitúan un imperativo esencial: preparar a los profesionales para aprendizajes durante toda la vida.

La práctica investigativa en las universidades constituye una vía de formación de un profesional desde los primeros años de su carrera universitaria; y no solo condicionado por la participación de

profesores talentosos, sino como producto de la actividad cotidiana de toda la comunidad universitaria.

La función fundamental de las universidades hoy está en la producción de conocimientos, por lo cual deberá romperse la educación superior tradicionalista y lograr de manera transdisciplinar el desarrollo de un pensamiento complejo que produzca conocimientos a la altura de los nuevos tiempos.<sup>2</sup>

Por tanto, la investigación científica desempeña un papel fundamental como vía de aprendizaje y como objetivo formativo de este. Por lo que el (TCE) en las universidades tiene el rol fundamental de enseñar a pensar y argumentar razonadamente bajo criterios científicos y con enfoque social. En consecuencia, la inteligencia investigativa concentra los procesos de la ciencia, produce nuevos conocimientos y transforma realidades desde la práctica educativa.

Es por ello que, desde el Ministerio de Educación Superior (MES), se han realizado diversos estudios que abordan el componente investigativo en el proceso de formación inicial: Castellanos (1998); Ruíz (2001); Chirino (2002); García y Addine (2004); Salazar (2004); Ulloa y Ferrer (2011) y Rubio-González (2016) los cuales han realizado análisis acerca de la formación y desarrollo de las habilidades investigativas y la reorganización constante del sistema de ciencia del MES.

En el caso de la formación de profesionales de la Salud Pública existen particularidades propias de las especialidades de la educación médica superior que están en estrecha interrelación con sus actividades específicas. Referido al trabajo docente, se establece que la actividad científica-estudiantil es la forma organizativa del proceso docente cuyo objetivo fundamental es contribuir a formar habilidades y hábitos propios del trabajo técnico y científico-investigativo en los estudiantes, por medio de la búsqueda de respuestas a problemas científico-técnicos de complejidad creciente, utilizando el método científico y siempre bajo la asesoría de un docente.

Las autoras coinciden con lo planteado por Delgado y Montes al mencionar que: "El Trabajo Científico Estudiantil constituye la fuerza impulsora más importante del trabajo de ciencia e innovación tecnológica en las universidades, al mismo tiempo que forma al futuro profesional con el hábito de brindar soluciones a los problemas del desarrollo social, como forma de aplicar los conocimientos adquiridos, haciendo uso del método científico como forma de resolver los problemas"<sup>3</sup>

Para el estudiante, el trabajo científico se desarrolla desde dos aristas, una curricular (planificación de investigaciones científicas desde las asignaturas, pudiendo o no ser evaluativas y se manifiestan en proyectos de investigación, proyectos integradores de saberes, presentación de trabajos, participación en grupos de debate), y una extracurricular (se desarrolla en la carrera pero no es parte de una asignatura ni se contempla en la malla curricular, requiere de dedicación extracurricular, se manifiesta en participación en grupos de investigación científica, presentación

de resultados en eventos científicos de alcance nacional o internacional, redacción y publicación de artículos científicos).<sup>4</sup>

Independientemente del componente curricular o no, el desarrollo de competencias investigativas les permite ser creativos, enfrentarse a situaciones problemas en su entorno y tratar de buscarle solución, ya que el TCE potencializa el desarrollo del pensamiento científico vinculado a su profesión como parte del proceso formativo universitario, como lo requiere la educación superior contemporánea.<sup>5</sup>

La actividad científica e investigativa de los estudiantes de las ciencias médicas tiene como finalidad formar competencias técnicas propias y científico investigativas mediante la formación en el trabajo que se respalda en la enseñanza de metodología de la investigación científica durante la formación profesional.

Las Jornadas Científicas Estudiantiles han incidido en los estudiantes de forma positiva, motivándolos a progresar en el desarrollo de investigaciones más contextualizadas y constructivas.

Los trabajos a presentar en eventos científicos estudiantiles, se regían anteriormente por el Estilo de Presentación de Investigaciones Científicas o Normas EPIC, que se diseñaron como respuesta a las diferencias de concepto que existían entre las diferentes provincias del país respecto a la confección y evaluación de las investigaciones científicas.<sup>6</sup>

Para comprender el concepto de competencias investigativas es necesario considerar el de competencias. Los referentes al respecto son abundantes desde ángulos distintos; en general, se han considerado dos acepciones sobre competencias, una empresarial y la otra académica. Estas competencias se han entendido de la siguiente forma: "procesos complejos que las personas ponen en acción- actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral- profesional), aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias).<sup>7</sup>

Más concretamente, las competencias se entienden como "actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar, y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer.<sup>8</sup>

Tobón define las competencias investigativas como procesos complejos que integran aprendizajes en el saber ser, saber conocer, saber hacer y saber convivir para abordar integralmente problemáticas desde lo ético y creativo, con pensamiento lógico, crítico y reflexivo frente a entorno.<sup>9</sup>

Las competencias investigativas se explican de acuerdo con tres grupos: competencias del saber (cognoscitivas) como diferencias entre población y muestra, conocimientos sobre formulación de hipótesis o establecimiento de diferencias entre métodos cualitativos y cuantitativos.<sup>10</sup> En un

segundo grupo están las competencias del hacer como la habilidad para la delimitación del tema de investigación, la capacidad para formular acertadamente objetivos de investigación o la destreza para construir un estado del arte. En el último grupo ubica las competencias del ser, expresadas en actitudes personales como la capacidad para la crítica y la autocrítica o la habilidad para trabajar en equipos interdisciplinarios.

Para Rojas y Aguirre las competencias investigativas encierran un conjunto de habilidades que debe tener todo investigador tales como "el pensamiento crítico, la problematización, comunicación oral y escrita, análisis, abstracción o síntesis" Se agrega que son "competencias de alto grado de complejidad por su objeto de aprendizaje y acción".<sup>11</sup>

En el estudio teórico y empírico, en el que se analizó un grupo de documentos que constituyen la base legal del proceso formativo y de la formación investigativa de alumnos de la carrera Estomatología, entre ellos: modelo del profesional, plan de estudio D de la carrera, programas de disciplinas y asignaturas, permitió obtener información valiosa sobre el tratamiento a la formación de las competencias investigativas en la carrera.

Se connota que dentro de las funciones primordiales del Estomatólogo General está la investigativa y la de superación, quien realiza funciones generales de atención integral, docente-educativa, administrativa, así como otras especiales de acuerdo con los diferentes contextos de actuación de este profesional de la salud. Significa la aplicación del método científico en su quehacer diario como parte del perfeccionamiento continuo de su labor.

Las actividades elaboradas giraron en torno a la importancia del Trabajo Científico Estudiantil para favorecer el desarrollo de competencias investigativas en la formación integral de los estudiantes de como futuro profesional de la Salud Pública.

Para lo cual la formación de habilidades investigativas permite que el estudiante adquiera capacidades, habilidades y hábitos que fortalecen su desempeño satisfactorio como futuro profesional, y los entrena en el trabajo científico, para un mejor desarrollo de su personalidad permitiéndole una mayor participación en eventos científicos y en la solución a los diferentes problemas relacionados con la profesión estomatológica.

En conclusión, la investigación fue valorada de positiva, como una metodología valiosa para desarrollar habilidades para implementar actividades que desarrollen competencias en la investigación.

## **CONCLUSIONES**

Apoyarse en el trabajo científico estimula al estudiante a encontrar diferentes alternativas de solución a los problemas docentes y de la vida en los que continuamente se ve inmerso, y es el método ideal para potenciar su desarrollo científico vinculado a la profesión, como lo establece la Educación Superior contemporánea en el quehacer académico de pregrado. En el estudio realizado se identificaron varias deficiencias, limitaciones y las causas que no favorecen el



desarrollo de las competencias investigativas desde el Trabajo Científico Estudiantil. La propuesta elaborada permitió el desarrollo de competencias investigativas, al considerar de manera global los conocimientos, destrezas, actitudes y habilidades investigativas de los estudiantes de 4to año de Estomatología, de modo que garanticen a través de su formación integral y pertinente, los modos de actuación en este profesional.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1- Corrales Reyes IE, Rodríguez García MJ, Reyes Pérez JJ y García Raga M. Limitantes de la producción científica estudiantil. Educación Médica 2015; 18(3): 199-202.
- 2- Borroto L T. Conocimiento, pensamiento complejo y universidad. Revista Cubana de Educación Superior, 34 (2). 2015 mayo- agosto; 34(2): 28-33.
- 3- Delgado VR y Montes D. El papel de los estudiantes en las transformaciones sociales a través de la búsqueda de soluciones aplicando la ciencia y la innovación tecnológica.2008 enero- junio; 4 (1): 63- 73.
- 4- Barbón OG y Bascó EL. Clasificación de la actividad científica estudiantil en la educación médica superior. Educación Médica 2016 abril- junio; 17(2), 55-60.
- 5- Suayero I. El trabajo científico estudiantil en la formación universitaria. EFDeportes.com, Revista Digital. 2013 enero.
- 6- Brito D, Gutiérrez López A, Acosta Batista C, Añé AL, Herrera D y Torralbas Fitz, A.D.L. Estilo de Presentación de Investigaciones Científicas -Normas EPIC. 4ta edición. Revista Estudiantil 16 de abril, 53 (256).
- 7- Tobón, S. Formación basada en competencias. Bogotá: Ecoe Ediciones.2005.
- 8- Briasco I. El desafío de emprender en el Siglo XXI. Madrid: Narcea Ediciones.2014.
- 9- Tobón S. La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo. Guadalajara: Universidad Autónoma de Guadalajara.2008.
- 10- Pérez M. Fortalecimiento de las competencias investigativas en el contexto de la educación superior en Colombia. Revista de Investigaciones 2012; 11(1):10-34.
- 11- Rojas C y Aguirre S. La formación investigativa en la educación superior en América Latina y el Caribe: Una aproximación a su estado del arte. Eleuthera.2015 enero- junio; 12: 197-222.
- 12- Castellanos B. Investigación educativa: nuevos escenarios, nuevos actores, nuevas estrategias. Centro de Estudios Educativos, Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana; 1998.
- 13- Ruíz M. La competencia investigadora. Entrevista sobre tutoría a investigaciones educativas, Ed. Independiente, México; 2001.
- 14- Chirino MV.Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación. (Tesis de doctorado) Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana; 2002.

- 15- García, G. y Addine, F. (2004). La formación investigativa del docente. Un reto del nuevo milenio en Gilberto García Batista (Ed.), Profesionalidad y práctica pedagógica, Pueblo y Educación, La Habana, pp. 71- 76.
- 16- Ulloa, M. y Ferrer, Y. (2011). Estrategia curricular para el trabajo científico estudiantil de la carrera de Ingeniería de Minas», Pedagogía Universitaria, 16 (2), pp. 70-7