

ARTÍCULO ORIGINAL

Evaluación de los diseños metodológicos de las investigaciones estudiantiles en
Tecnología de la Salud, 2019-2020

Evaluation of the student research design methodologies in health technologies, 2019-2020

Avaliação dos desenhos metodológicos da pesquisa do aluno em Tecnologia da Saúde, 2019-
2020

Carlos Rafael Araujo-Inastrilla^{1*} , Rosa María Medina-Borges¹ 

¹ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Tecnología de la Salud. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: carlosinastrilla@nauta.cu

Recibido: 25 de agosto de 2021

Aprobado: 7 de diciembre de 2021

RESUMEN

Introducción: los futuros profesionales de las Ciencias Médicas necesitan en su formación un sólido dominio de la Metodología de la Investigación que les permita descubrir la verdad del mundo que les rodea desde una concepción científica. Sin embargo, se ha detectado que los estudiantes presentan dificultades en el diseño metodológico de las investigaciones, lo que compromete la calidad de la investigación en general. **Objetivo:** evaluar los diseños metodológicos de los trabajos presentados en la Jornada Científica Estudiantil de Tecnología de la Salud 2019-2020. **Método:** se realizó una investigación cualitativa que describe los diseños metodológicos de las investigaciones presentadas en la Jornada Científica

Estudiantil. Se emplearon métodos a nivel empírico: análisis documental, y teóricos: analítico-sintético, histórico-lógico, y el inductivo-deductivo. **Resultados:** se identificaron los logros y deficiencias de los trabajos presentados. El 62,5 % de los trabajos alcanzaron una evaluación de Inadecuado. Sólo el 12,5 % obtuvo una evaluación de Adecuado. Se apreció que la mayor parte de las dificultades están en las referencias bibliográficas. **Conclusiones:** se constata que existen dificultades en el diseño metodológico de las investigaciones presentadas, se reconocen los principales logros alcanzados.

Palabras clave: diseño metodológico; Investigación biomédica; Informe de investigación

ABSTRACT

Introduction: the new professionals of Medical Sciences need in their training a solid command of Research Methodology that will allow them to discover the truth of the world around them focused it from a scientific conception. However, it has been detected that students present difficulties methodologically in the research design, which compromises the quality of research in general. **Objective:** to assess the methodological designs of the papers presented at the Jornada Científica Estudiantil de Tecnología de la Salud, 2019-2020. **Method:** a qualitative research was carried out to describe the methodological designs of the research presented at the overmentioned Jornada Científica Estudiantil. Empirical methods were used, like: documentary analysis, and theoretical methods like: analytical-synthetic, historical-logical, and inductive-deductive. **Results:** achievements and deficiencies of the works presented were identified. 62.5% of the works were assessed as Inadequate. Only 12.5% obtained an evaluation of Adequate. It was noted that most of difficulties are presented in the bibliographic references. **Conclusions:** it is clear that there are difficulties in the methodological design of the research presented; however, the main achievements are recognized.

Keywords: methodological design; biomedical research; research report

RESUMO

Introdução: os futuros profissionais das Ciências Médicas precisam na sua formação de um domínio sólido da Metodologia da Investigação que lhes permita descobrir a verdade do mundo que os rodeia desde uma concepção científica. Porém, detectou-se que os alunos apresentam dificuldades no desenho metodológico das investigações, o que compromete a qualidade da investigação em geral. **Objetivo:** avaliar os desenhos metodológicos dos trabalhos apresentados na Conferência Científica de Estudantes de Tecnologia em Saúde 2019-2020. **Método:** foi realizada uma investigação qualitativa que descreve os desenhos metodológicos das investigações apresentadas na Conferência Científica de Alunos. Os métodos foram utilizados a nível empírico: análise documental e teórico: analítico-sintético, histórico-lógico e indutivo-dedutivo. **Resultados:** foram identificados os avanços e deficiências dos artigos apresentados. 62,5% das obras alcançaram avaliação de Inadequado. Apenas 12,5% obtiveram avaliação Adequada. Foi apreciado que a maioria das dificuldades está nas referências bibliográficas. **Conclusões:** verifica-se que há dificuldades no delineamento metodológico das pesquisas apresentadas, reconhecem-se os principais avanços.

Palavras-chave: desenho metodológico; pesquisa biomédica; relatório de investigação

Cómo citar este artículo:

Araujo-Inastrilla CR, Medina-Borges RM. Evaluación de los diseños metodológicos de las investigaciones estudiantiles en Tecnología de la Salud, 2019-2020. Gac Med Est [Internet]. 2021 [citado día mes año]; 2(2):e178. Disponible en: <http://www.revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/178>



INTRODUCCIÓN

El vocablo ciencia es un término de amplio uso, tanto por la población en general como por los profesionales, lo que permite pensar que la mayoría de las personas tenga una idea más o menos correcta de su significado. Diversos autores plantean que la ciencia es el resultado de la elaboración intelectual de los hombres, que resume el conocimiento de estos sobre el mundo que le rodea y surge en la actividad conjunta de los individuos en la sociedad. La ciencia es el sistema de conocimientos que se adquiere como resultado del proceso de investigación científica acerca de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, que está condicionado por la historia en su desarrollo y que tiene como base la práctica histórico social de la humanidad.^(1,2,3)

El conocimiento científico está precedido por la investigación científica y, a su vez, puede volver a someterse a prueba, enriquecerse y, llegado el caso, superarse mediante dicho proceso. La investigación en su definición más general es la tarea de indagar, inquirir y preguntar sobre algún aspecto de la realidad. Aplicado el término investigación al campo de la ciencia, Ander lo define como el procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene como finalidad descubrir, describir, explicar o interpretar los hechos, fenómenos, procesos, relaciones y constantes o generalizaciones que se dan en un determinado ámbito de la realidad.⁽²⁾

Según criterio de Artiles Visbal⁽³⁾, la investigación científica puede definirse como un conjunto de acciones planificadas que se llevan a cabo con la finalidad de resolver, total o parcialmente un problema científico determinado.

El rigor metodológico que exige toda investigación científica, no significa que haya métodos y técnicas que garanticen por sí mismos la validez y confiabilidad de los resultados de la investigación.^(2,4)

La investigación representa hoy, en la era del conocimiento, un proceso vinculado al desarrollo de todas las ramas de la sociedad. Según Lage Dávila⁽⁵⁾, no es posible el desarrollo económico sin insertar la ciencia y la investigación en los procesos de la economía. El trabajo científico encaminado a generar nuevos conocimientos coadyuva a la solución de necesidades concretas.

Desarrollar una investigación, requiere de un sistema de coordenadas que garanticen un proceso investigativo efectivo y válido. Según Jiménez Paneque⁽⁶⁾, la Metodología de la Investigación Científica constituye un conjunto de métodos categorías, leyes y procedimientos que orientan los esfuerzos de la investigación hacia la solución de los problemas científicos con un máximo de eficiencia.

Todo este conocimiento que hoy representa una guía para el desarrollo de la investigación es el resultado del propio quehacer científico, en su perfeccionamiento, y que hoy es aceptado como válido, para la búsqueda de soluciones a problemas científicos de forma eficaz.



En los jóvenes estudiantes universitarios de las ciencias médicas, como profesionales en formación capaces de impulsar el desarrollo científico del país, la metodología de la investigación debe ser un elemento de su dominio académico. La Universidad estimula a sus estudiantes a llevar a cabo el desarrollo de investigaciones científicas, a través de los diferentes eventos y oportunidades que existen para socializar el trabajo de los estudiantes de pregrado.

Los autores del presente estudio, desde los roles de presidente de tribunal y vocal respectivamente en la Jornada Científica Estudiantil (2019-2020), han identificado que los estudiantes presentan dificultades en el diseño metodológico de sus investigaciones, lo cual compromete la calidad de la investigación en general. Encaminado a conocer cuáles son las principales insuficiencias y aciertos en el diseño metodológico de los trabajos presentados en la Jornada Científica Estudiantil Virtual (JCE) de la Facultad de Tecnología de la Salud (FATESA) de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, esta investigación se propone como objetivo evaluar los diseños metodológicos de los trabajos presentados en la JCE 2019-2020.

MÉTODO

Estudio descriptivo transversal que estudia los diseños metodológicos de las investigaciones presentadas en la Jornada Científica Estudiantil de FATESA 2019-2020.

Universo: todos los trabajos presentados en la Jornada Científica Estudiantil de la Facultad de Tecnología de la Salud en la modalidad de Revisión Bibliográfica, para un total de 19.

Muestra: sin muestreo.

Criterios de inclusión y exclusión: se incluyeron los trabajos de revisión bibliográfica presentados en el tribunal donde los autores fungieron como miembros del tribunal. Se excluyeron tres investigaciones de Revisiones Bibliográficas presentadas por estudiantes de tercer y cuarto año, ya que las mismas quedaron descalificadas por no ser aceptadas para estos años académicos.

Se estudió la variable: diseño metodológico, basada en una escala de: Adecuado, Poco adecuado, Inadecuado. Esta variable expresa en qué grado se logró un diseño metodológico apropiado en los trabajos presentados en la JCE. Para la recolección de datos se realizó una revisión de los trabajos presentados mediante una guía para el análisis documental, basada en las normas que emite la FEU para la aceptación de los trabajos. (Disponible en Archivos Complementarios del Artículo).

La puntuación de cada trabajo revisado se tabuló, procesó y analizó a través de los programas informáticos *IBM SPSS Statistics 23,0* y *Microsoft Excel 2013*. Se estableció una regla de decisión para calificar cada trabajo revisado según la puntuación obtenida tras aplicar la guía para el análisis documental.



Regla de decisión:

100 - 85 puntos: Adecuado

84 - 70 puntos: Poco Adecuado

Menos de 70 puntos: Inadecuado

La revisión de los trabajos llevada a cabo solo se realizó con fines científicos e investigativos, con sumo respeto al trabajo realizado por los autores. No se expone ningún tipo de información personal de los autores y su identidad quedó en la más estricta confidencialidad. Se solicitó al comité organizador del evento la autorización para realizar la revisión pertinente.

RESULTADOS

De 28 requisitos medidos en la investigación, se incumplió el 14 % de estos por la totalidad de los trabajos presentados. Un 56 % de los trabajos cumple con más de 19 requisitos lo cual representa más del 67,85 % de estos parámetros.

La mayor parte de las dificultades se encontró en la sección de las referencias bibliográficas. El requisito con menor frecuencia de cumplimiento fue citar de manera correcta en el formato de normas de Vancouver las referencias bibliográficas en el cuerpo del trabajo. Ya que solo 2 de los 16 trabajos, lo cual representa el 12,5 %, aplicó correctamente esta exigencia. A esta dificultad le secundó: más del 50 % de las referencias bibliográficas no son de menos de cinco años de actualización.

El 40 % de los trabajos presentó una introducción muy extensa en comparación con el número de páginas del trabajo. Las conclusiones fueron extensas en exceso en cinco trabajos.

La puntuación promedio fue de 63,12 puntos de un máximo de 100 puntos. Esto representa que en promedio el uso de la metodología fue Inadecuado. La clasificación según la escala del uso del diseño metodológico de mayor frecuencia fue la clasificación de Inadecuado, con el 62,5 % de los trabajos con esta clasificación. (Tabla 1).

Tabla 1. Uso del diseño metodológico

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
Adecuado	2	12,5 %
Poco adecuado	4	25 %
Inadecuado	10	62,5 %



DISCUSIÓN

En la revisión realizada se evidenciaron dificultades metodológicas. La evaluación se realizó mediante los requisitos expresados en las normas dada para la participación en el evento.

A pesar de ser muy positivo que los trabajos cumplieron con más de la mitad de los requisitos metodológicos, esto no influyó directamente de manera positiva en la evaluación general de los trabajos.

Esto demuestra que es imprescindible emprender acciones para que los estudiantes se familiaricen con las normas de Vancouver, que son las normas estipuladas para citar fuentes de información y elaborar listas bibliográficas en las ciencias médicas.

Según Artiles Visbal, *et al.*^(3,7), las referencias permiten identificar las fuentes originales de ideas, conceptos, métodos, técnicas y resultados provenientes de estudios publicados anteriormente. Según la Adaptación del Manual de Referencias Bibliográficas de la Universidad de Perú, al citar una fuente se debe hacer referencia al autor de dicha fuente, además de agregar el número consecutivo relativo a la referencia al final del texto, ya sea como subíndice o entre paréntesis.⁽⁸⁾

La actualidad en las fuentes consultadas es fundamental, el avance continuo de la ciencia y las facilidades en la disponibilidad de información, actualizan a diario los conocimientos y, a su vez, se desactualizan grandes volúmenes de información, por ende, la necesidad de buscar bibliografía de los últimos cinco años para las investigaciones, de esta forma se gana en novedad.

El análisis cualitativo de los trabajos dictaminó como principales dificultades en los diseños metodológicos de los trabajos las que a continuación se muestran, divididos según las diferentes partes que componen el trabajo:

En la presentación, predominó el uso de imágenes que no se correspondían con los logotipos identificativos de las carreras o de la facultad. En los trabajos científicos se precisa una estética uniforme y una limpieza, no es necesario el uso de imágenes que no aportan al contenido. También existieron datos incompletos sobre la calificación científica y docente de los tutores, a pesar de que en las normas emitidas para el evento se orientó incluir una página de identificación con esta información.

El resumen fue de las partes del trabajo con mayores deficiencias. La mayor parte de los trabajos no presentó el resumen en tiempo pretérito ni en forma impersonal. Por lo general, no presentaban una estructura lógica, a pesar de ser un tipo de resumen no estructurado. Carecían de objetivo, problema científico, metodología utilizada o palabras claves, expresadas de forma clara y concisa. Una de las investigaciones no poseía resumen, lo cual equivale a una falta grave en las normas de presentación. En cambio, todos los trabajos cumplieron con el límite de palabras establecido.

En el caso de las palabras claves, estas debían ser las dispuestas por el tesoro DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud), ya que estas palabras son las que permiten indizar las investigaciones según el campo del saber que abarcan. En los trabajos se apreció que el número de palabras claves era excesivo en comparación con lo abarcado por la investigación, y como resultado de este exceso, la mayoría no tenía una correspondencia real con el tema tratado. De los ocho trabajos, tres de ellos tenía palabras claves incoherentes con la investigación y en ninguno de los casos estas fueron realmente consultadas en el DeCS.

Según Baleriola, *et al.*⁽⁹⁾, la introducción debe abarcar entre el 10 % - 15 % del trabajo. Además, estas en pocos casos expresaban adecuadamente los antecedentes históricos del problema y, sin embargo, si se mencionaban algunos antecedentes en el desarrollo.

En el acápite correspondiente a la introducción debe quedar identificado de forma clara el problema de investigación, la justificación de porque se realiza, el estado de la teoría en que se inserta el tema.^(6,10,11)

En el caso del problema científico, este no se reflejó en muchos trabajos, de manera explícita, y no justificaban la necesidad de realizar la investigación. Sólo tres casos plantearon la metodología a emplear en el trabajo, el lugar y período donde se realizó la investigación. En la totalidad de los casos se obvió el universo y la muestra.

Los problemas en la formulación del objetivo fueron la ambigüedad en la forma de expresarlos y la extensión. Faltó claridad y exactitud. En cambio, no se plantearon en su redacción métodos o vías para alcanzar dichos objetivos, lo cual es correcto. Según el criterio de Medina Borges⁽¹⁰⁾, los objetivos generales son la meta que persigue la investigación o conocimiento a obtener planteado en su forma más amplia. Deben ser orientadores, redactados de forma clara y precisa, explícitos, sintéticos y totalizadores, alcanzables y evaluables. Se debe tener especial cuidado con el verbo elegido para los objetivos, ya que este indica el alcance que tendrá la investigación.

En el desarrollo se observó una tendencia a la reproducción de información sin un manejo valorativo de esta. No se observó la comparación o contraposición desde el punto de vista científico de los criterios de diferentes autores consultados. El valor de las investigaciones de referencias bibliográficas, radica en llevar a cabo una búsqueda de información de una temática con el objetivo de conocer el pensamiento de diferentes autores en un área del saber, y poder distinguir puntos de acuerdo y desacuerdo entre estos, incluido el criterio personal del propio investigador en relación a lo planteado con anterioridad por otros.

Otras de las dificultades en el desarrollo fueron, la brevedad, problemas de redacción y concordancia y la utilización de criterios no científicos provenientes de fuentes como Wikipedia y Eured. El empleo de fuentes de información fidedignas y de carácter científico es de estricto cumplimiento para la validez y el adecuado desarrollo de la investigación científica, según se expresa en Manual de procedimientos para la gestión de programas y proyectos del Minsap.⁽¹²⁾



En general, las conclusiones no tuvieron la correspondencia con el desarrollo y el objetivo del trabajo requeridas, y no se fundamentaron lo suficiente en el desarrollo de los trabajos.

Los anexos no tenían numeración, y en el caso que, si poseían la numeración, estos no se citaron en el cuerpo del trabajo. Los anexos no deben constituir algo que se pone sin un propósito, sino que deben cumplir una función explicativa y complementar el contenido del trabajo. Las normas plantean que los trabajos donde los anexos no poseen numeración o cita en el cuerpo del trabajo deberían recibir una penalización en la puntuación final.^(8,11)

Tras analizar los resultados obtenidos, las deficiencias en los diseños metodológicos pudieron deberse a diferentes causas. En primer lugar, la falta de experiencia, al tratarse de estudiantes de primer año. También influye que aún no han recibido clases de la asignatura de Metodología de la investigación, así como otras que contribuyen a la mejoría de los trabajos, como puede ser la asignatura de Análisis de Datos.

Es preciso profundizar en el trabajo con el diseño metodológico de las investigaciones. Los investigadores en formación deben realizar una auto-preparación a través del estudio de los materiales disponibles con temáticas vinculadas a la Metodología de la Investigación. Los tutores deben jugar un rol más activo en la asesoría y la revisión de los trabajos, pues se aprecia que el estado actual de esta actividad es perfectible.

Los tutores, como es lógico, disponen de toda la experiencia que no tienen los estudiantes, y, sin embargo, los trabajos no reflejan una relación de trabajo conjunto entre el tutor y el autor. Se tiene en cuenta que no hubo contacto directo entre tutores y autores debido a las medidas de distanciamiento físico y aislamiento social a causa de la pandemia del COVID-19, y aunque las TICS contribuyen a la comunicación y el intercambio de ideas, es imprescindible el trabajo de mesa entre ambas partes.

Las dificultades identificadas son corregibles. La participación en la Jornada Científica Estudiantil demostró que existe una cantera de nobeles investigadores en la Facultad de Tecnología de la Salud. La realización de la presente ponencia permite establecer una línea de trabajo por parte de la Federación Estudiantil Universitaria (FEU) en cuanto a la Metodología de la Investigación con la finalidad de garantizar una actividad científica e investigativa en la facultad orientada a la solución de problemas concretos, pero con la calidad necesaria.

Se valoró de positiva la participación protagónica de los estudiantes de primer año, como evidencia del esfuerzo para superar la falta de experiencia en el campo de la investigación, y las carencias en el dominio de la metodología de la investigación.

Sá Carvalho, *et al.*⁽¹³⁾ resalta el valor de la investigación en tiempos de pandemia, pues a pesar de las dificultades que esto ha representado, se tornó más necesario el desarrollo de la actividad científica a distancia. Tal es el caso de los estudiantes de tecnología, que, en

contexto de pandemia, y con las ventajas y desventajas que representa la modalidad a distancia de dicho evento, tuvieron una significativa participación.

Otro aspecto positivo fue la pertinencia y actualidad de la mayoría de los temas abordados en los trabajos. Estos adquieren mayor importancia dada la relación con las diferentes especialidades de los participantes, lo cual les permite profundizar en los conocimientos científicos para su desarrollo profesional.

CONCLUSIONES

Con el presente trabajo se constata que existen dificultades en el diseño metodológico de las investigaciones presentadas en la JCE 2019-2020, relacionadas en lo fundamental con imprecisiones en la formulación del problema científico, la elaboración del resumen, inadecuado procesamiento de la información en el sentido de quedar en el nivel reproductivo y no avanzar hacia el pensamiento crítico, y las más generalizadas fueron las relacionadas con las referencias bibliográficas, en la actualización y el cumplimiento de las normas de Vancouver . El principal logro fue la realización del evento en el contexto de la pandemia de la COVID-19.

RECOMENDACIONES

Se recomienda organizar un sistema de conferencias, talleres, cursos, debates, etc, para los estudiantes interesados en la Metodología de la Investigación. Sería conveniente que estas actividades cuenten con la participación activa de estudiantes que hayan alcanzado un mayor nivel de conocimiento en la materia, adecuado para transmitir sus propias experiencias a otros, y así fomentar la motivación por la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bayarre H, Hersford R. Metodología de la investigación. Tecnología de la Salud. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014.
2. Ander-Egg E. Aprender a investigar. Nociones básicas. Buenos Aires, Argentina: Editorial Brujas; 2019.
3. Artilés Visbal L. Metodología de la investigación. Apuntes para libro de informática médica. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas; 2012.
4. Pérez Oliva E. Guía metodológica para la elaboración de un informe final de investigación. España: Universidad Complutense de Madrid; 2018.
5. Lage Dávila A. La osadía de la ciencia. La Habana: Editorial Academia; 2019.
6. Jiménez Paneque R. Metodología de la investigación. Elementos básicos para investigación clínica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1998.



7. Artilles Visbal L, Ortega Iglesias J, Barrios Osuna I. Metodología de la investigación en Ciencias de la Salud. La Habana, Cuba. Editorial Ciencias Médicas; 2008.
8. Colectivo de autores. Adaptación del Manual de Referencias Bibliográficas Estilo Vancouver. Perú: Universidad César Vallejo; 2017.
9. Baleriola E. Hacer investigación y no morir en el intento. 2ed. España: ebaes; 2017.
10. Medina Borges RM. El proceso de investigación científica. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Tecnología de la Salud; 2020.
11. Normas para la revisión bibliográfica. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas; 2020.
12. Dirección de Ciencia y Técnica. Reglamento del Sistema de Programas y Proyectos en el MINSAP. En: Manual de procedimientos para la gestión de programas y proyectos. La Habana: MINSAP; 2016.
13. Sá Carvalho M, Dias de Lima L, Medina Coeli C. Ciencia en tiempos de pandemia. Cad Saúde Púb [Internet]. 2020 [citado 12 Ago 2021]; 36(4):e00055520. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00055520>

Declaración de conflicto de intereses:

Los autores no declaran conflictos de interés.

Contribución de los autores:

CRAI: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, validación-verificación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

RMMB: supervisión, visualización, análisis formal, investigación, metodología, validación-verificación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Financiación:

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

