

ARTÍCULO ORIGINAL

**Validación de un manual sobre la elaboración de una estrategia didáctica para potenciar el nivel de información sobre la COVID-19 en estudiantes de Medicina**

**Validation of a manual to design a didactic strategy for enhancing the level of information on COVID-19 in the medical students**

**Validação de um manual sobre o desenvolvimento de uma estratégia didática para aumentar o nível de informação sobre COVID-19 em estudantes de Medicina**

Daniel Chaviano-Conesa<sup>I\*</sup> , Iván Delgado-Enciso<sup>II</sup> , Ariana Cabrera-Licona<sup>III</sup> , Mario Ramírez-Flores<sup>IV</sup> , Valery Melnikov<sup>IV</sup> 

<sup>I</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Sancti Spíritus, Cuba.

<sup>II</sup> Universidad de Colima. Centro de Investigación del Instituto Estatal de Cancerología. Colima, México.

<sup>III</sup> Centro de Investigación del Instituto Estatal de Cancerología. Colima, México.

<sup>IV</sup> Universidad de Colima. Colima, México.

\*Autor para la correspondencia: [dconesa@uacol.mx](mailto:dconesa@uacol.mx)

**Recibido:** 26 de agosto de 2022  
**Aprobado:** 10 de octubre de 2022

RESUMEN

**Introducción:** las estrategias didácticas, en su conjunto, demandan establecer una relación dialógica, constante y triangular entre educadores, educandos y metodologías, aunque el educando ignore o no las metodologías que utiliza el docente para tal fin. **Objetivo:** validar un manual para el diseño y elaboración de una estrategia didáctica para potenciar el nivel de información sobre COVID-19 en estudiantes de Medicina. **Método:** se elaboró un manual sobre el diseño de una estrategia didáctica empleada para incrementar el conocimiento de los estudiantes de Medicina del segundo año de la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Cuba, sobre los signos, síntomas y métodos de prevención de la COVID-19 durante el inicio de la pandemia en el país. Treinta expertos nacionales en ciencias de la educación médica emitieron sus dictámenes sobre la pertinencia de la estrategia didáctica y del manual sobre su diseño, y fueron

analizados por el método Delphi. El éxito de la aplicación de la estrategia didáctica se valoró mediante la aplicación de exámenes a la población del estudio antes y después de la introducción de la estrategia didáctica en el período 2021-2022. **Resultados:** el consenso general de los expertos fue de Muy de acuerdo para los fundamentos que sustentan la estrategia didáctica para la educación médica superior y la calidad del manual propuesto. **Conclusiones:** tanto la estrategia educativa como el manual sobre su elaboración fueron validadas por los expertos para su aplicación en la educación médica superior y, particularmente, para la detección y contención de la COVID-19.

**Palabras clave:** COVID-19, manual didáctico, estrategia didáctica; educación médica superior, método Delphi



## ABSTRACT

**Introduction:** didactic strategies, as a whole, demand the establishment of a dialogical, constant and triangular relationship between educators, learners and methodologies, even though the learner is unaware or not of the methodologies used by the professor for purpose required.

**Objective:** to validate a manual for designing and elaborating a didactic strategy to enhance the information level for medical students concerning COVID-19. **Method:** a manual based on a didactic strategy structural design was elaborated with the purpose of increase the knowledge for the second year medical students at the Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Cuba, on the signs, symptoms of COVID-19 and the prevention methods used at the beginning of the pandemic in the country. Thirty national experts in medical education sciences gave their opinions on the relevance of the didactic strategy and about the structural design of the manual, which were analyzed by the Delphi method. The success of the strategy implementation was assessed implementing tests to the studied population before and after the introduction of the didactic strategy in the period 2021- 2022. **Results:** the experts' opinion concerning the fundamentals underpinning the didactic strategy for higher medical education and the quality of the proposed manual was highly favorable in general consensus. **Conclusions:** both the educational strategy and the elaboration of the manual were validated by the experts for its application in higher medical education and in particularly for the detection and containment of COVID-19.

**Keywords:** COVID-19; didactic manual; didactic strategy; higher medical education, Delphi method

### Cómo citar este artículo:

Chaviano-Conesa D, Delgado-Enciso I, Cabrera-Licona A, Ramírez-Flores M, Melnikov V. Validación de un manual sobre la elaboración de una estrategia didáctica para potenciar el nivel de información sobre la COVID-19 en estudiantes de Medicina. Rev Inf Cient [Internet]. 2022 [citado día mes año]; 101(4):e3997. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3997>

## RESUMO

**Introdução:** as estratégias didáticas, como um todo, demandam estabelecer uma relação dialógica, constante e triangular entre educadores, educandos e metodologias, independentemente de o educando ignorar ou não as metodologias utilizadas pelo professor para esse fim. **Objetivo:** submeter um manual para a concepção e desenvolvimento de uma estratégia didática para melhorar o nível de informação sobre COVID-19 em estudantes de medicina para validação. **Método:** foi elaborado um manual sobre o desenho de uma estratégia didática utilizada para aumentar o conhecimento dos alunos do segundo ano de Medicina da Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Cuba, sobre os sinais, sintomas e métodos de prevenção da COVID-19 durante o início da pandemia no país. Trinta especialistas nacionais em ciências da educação médica emitiram suas opiniões sobre a relevância da estratégia didática e do manual sobre seu desenho, e foram analisados pelo método Delphi. O sucesso da aplicação da estratégia didática foi avaliado por meio da aplicação de testes à população do estudo antes e após a introdução da estratégia didática no período 2021-2022. **Resultados:** o consenso geral dos especialistas foi fortemente concordante para os fundamentos que sustentam a estratégia didática para a formação médica superior e a qualidade do manual proposto. **Conclusões:** tanto a estratégia educativa como o manual sobre a sua elaboração foram validados por especialistas para a sua aplicação no ensino superior médico e, em particular, para a detecção e contenção da COVID-19.

**Palavras-chave:** COVID-19, manual de ensino, estratégia de ensino; ensino médico superior, método Delphi



## INTRODUCCIÓN

Las estrategias didácticas, en su conjunto, demandan establecer una relación dialógica, constante y triangular entre educadores, educandos y metodologías, aunque el educando ignore o no las metodologías que utiliza el docente para tal fin.<sup>(1)</sup> El docente necesita cuestionarse permanentemente: ¿para qué estoy educando? La respuesta reflexiva a esta pregunta debe conllevar a permanentes ajustes en la metodología de la enseñanza, que le permitan optimizar el aprendizaje del educando para formar una persona capaz de desempeñarse eficazmente en los diferentes contextos socioculturales en forma autónoma.

Las estrategias didácticas deben ser conciliadoras y reflexivas. En tal sentido, el pedagogo debe concientizar al educando que el manejo de problemas científicos, además de complejo, es un ejercicio profesional que supera lo básico. Es decir, es opuesto al conocimiento ordinario y, por tanto, lo desatiende, pero en forma consciente. Al mismo tiempo, debe aprovechar esa brecha para desarrollar la toma de decisiones y rechazar aquello que, presuntamente, no es científico porque no es especial o no cuenta con potencialidad para revertir un problema diagnosticado a partir de conjeturas estimuladas dentro del proceso de investigación científico.<sup>(1)</sup>

Según Orozco-Alvarado las estrategias de enseñanza o estrategias didácticas están estrechamente vinculadas con los métodos.<sup>(2)</sup> Las estrategias deben ser elaboradas a partir de una necesidad educativa diagnosticada, ser medibles y, al mismo tiempo, claras para que quien las vaya a aplicar no extravíe el camino y pueda acceder a un fin objetivo.

Establecer la relevancia de las estrategias didácticas para la formación de investigadores es complejo porque, como se ha sistematizado hasta aquí, se derivan de un análisis que nuevamente parte de tener en cuenta los métodos y técnicas puntales para esta disciplina.<sup>(1)</sup> Según Ferreiro, las estrategias son un componente esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje.<sup>(3)</sup> Estas permiten la realización de una tarea con la calidad requerida debido a la flexibilidad y adaptabilidad a las condiciones existentes<sup>(4,5)</sup>, facilitan la confrontación (interactividad) del sujeto que aprende con objeto de conocimiento, y la relación de ayuda y cooperación con otros colegas durante el proceso de aprendizaje<sup>(4,5)</sup>, así como que orientan la actividad psíquica del alumno para que aprenda significativamente.<sup>(4,5)</sup>

Las estrategias didácticas estimulan el aprendizaje porque, también, despiertan la inquietud por el conocimiento.<sup>(5,6)</sup> De manera, que se convierten en un factor transversal clave durante los procesos de construcción del conocimiento<sup>(6)</sup>; pero, la construcción del conocimiento no depende solo de las variables internas al sujeto, sino que está en concordancia con las variables ambientales que rodean a dicho sujeto.

Durante la pandemia por la COVID-19 entre el 2021-2022 en Cuba, el cuerpo estudiantil de la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus participó en el pesquisaje activo de casos sospechosos o probables en la población de los ocho municipios espirituanos. Además, en respuesta y apoyo ante la pandemia, la universidad insertó la temática de la COVID-19 en el estudio a distancia de las asignaturas del currículo propio de cada una de las carreras de las ciencias médicas y movilizó a más de 2 500 estudiantes y alrededor de 200 profesores. Sin embargo, durante el seguimiento y



fortalecimiento de la estrategia de prevención se detectó que los estudiantes de segundo año de la carrera de medicina (marzo-julio de 2020) tenían insuficiencias en la detección, prevención e información sobre las afecciones respiratorias y, en particular, sobre los signos y síntomas causados por la infección por SARS-CoV-2, razón por la cual fue de nuestro interés estudiar el nivel de información sobre la COVID-19 en los estudiantes.

Como respuesta, se diseñó y evaluó una estrategia didáctica y, a su vez, se elaboró un manual sobre el diseño de esta, el cual se sometió a valoración por expertos nacionales en ciencias de la educación médica para su aplicación en la Educación Médica Superior y, particularmente, para la detección y contención de la COVID-19.

## MÉTODO

La selección intencional del grupo de expertos a encuestar se basó en la capacidad de estos de ofrecer valoraciones conclusivas y recomendaciones en relación con los objetivos declarados, dada por su vínculo profesional con la Educación Médica Superior.<sup>(7)</sup>

La determinación de la competencia de los expertos se estimó a partir de la autovaloración, mediante la determinación del coeficiente K, el cual se estableció de acuerdo con la opinión del propio experto sobre su nivel de conocimiento acerca del problema que se investigó y con las fuentes que le permiten argumentar sus criterios.<sup>(8)</sup> Este se calculó como:  $K = \frac{1}{2}(kc + ka)$ ; donde kc es el coeficiente de conocimiento que tiene el experto en una escala del 0 al 10 y multiplicada por 0,1 y ka es el coeficiente de argumentación de los criterios del experto que se obtiene de la suma de los puntos alcanzados al seleccionar el grado de argumentación que posee sobre el tema de acuerdo con las fuentes enumeradas (niveles Alto, Medio y Bajo). El coeficiente K se consideró Alto cuando  $0,8 \leq K \leq 1$ ; Medio cuando  $0,5 \leq K < 0,8$ ; y Bajo cuando  $0 \leq K < 0,5$ .

Del total de los expertos seleccionados, 27 (90 %), tenían experiencia en el proceso de atención a la prevención, 21 (70 %) eran especialistas en Medicina General Integral, 3 (10 %) eran profesores de la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, 4 (13,3 %) eran profesores de otras universidades que trabajan la temática de las estrategias en salud, y 2 (6,6 %) eran profesores de la Universidad José Martí de Sancti Spíritus (UNISS) que poseen vínculos de trabajo con la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Las categorías académicas, científicas y docentes en los expertos seleccionados tienen una acertada representación. Del total, 12 eran doctores en ciencias (40 %) y 18 contaban con una maestría (60 %). Todos estaban relacionados con centros de la Educación Médica Superior y 12 (40 %) ostentaban la categoría principal de profesores titulares, 11 (36,6 %) eran profesores auxiliares y 7 (23,3 %) asistentes.

Por otra parte, se empleó la triangulación metodológica<sup>(9)</sup> para valorar la consistencia de los resultados generados por distintos métodos de recolección, desde diferentes puntos de vista. La validación se realizó con el método Delphi.<sup>(10,11)</sup> El criterio de expertos es un método útil para los investigadores, ya que permite pronosticar un fenómeno dado, de forma rápida y veraz.<sup>(12,13)</sup>



Este se utilizó para la validación de los fundamentos y la calidad del manual propuesto, para lo cual se elaboró un cuestionario (Anexo 1) que perseguía dos objetivos: 1) conocer el criterio acerca de algunos elementos considerados básicos para la confección del manual sobre la elaboración de la estrategia didáctica para potenciar el nivel de información sobre la COVID-19 y 2) obtener una valoración crítica de la calidad del manual propuesto. En este se les pidió a los expertos emitir un juicio valorativo de las proposiciones en relación con 15 indicadores que se plantearon teniendo en cuenta los fundamentos que garantizan el correcto funcionamiento de la educación médica superior y la calidad del Manual en relación con su estructura, utilidad, valor científico-técnico y práctico en las categorías de muy de acuerdo (MA), bastante acuerdo (BA), adecuada (A), poco adecuada (PA) e inadecuada (I) (Anexo 2).

Finalmente, se realizó un pre-experimento con exámenes antes (Anexo 3) y después (Anexo 4) para conocer la significación de los cambios producidos al introducir la estrategia en el medio de estudio. Se consideró como la variable independiente la estrategia didáctica y como variables independientes la estrategia didáctica y el nivel de información antes y después de aplicada la estrategia didáctica. Los resultados se analizaron mediante la prueba de los rangos con signos de Wilcoxon.

## RESULTADOS

### **Evaluación del manual sobre la elaboración de una estrategia didáctica para potenciar el nivel de información sobre la COVID-19 en estudiantes de Medicina**

El grupo de 30 expertos que evaluaron y validaron el manual sobre la elaboración de la estrategia didáctica obtuvieron un valor de coeficiente k mayor o igual a 0,83.

En relación con la valoración crítica de los 15 indicadores que sustentaron la evaluación del manual sobre la elaboración de la estrategia didáctica, en la Tabla 1 se muestran los valores de la frecuencia absoluta para los 15 indicadores y se evidencian los resultados cuantitativos de las calificaciones recibidas para cada uno.

Estos resultados mostraron, en primera instancia, que la totalidad de los expertos consideró la importancia de este manual debido al bajo nivel de información sobre la entidad COVID-19 detectada en el estudiantado; por lo que consideraron que no contaban con las herramientas informativas para garantizar la seguridad en sus actividades comunitarias enfocadas en la detección, prevención e información sobre la infección por SARS-CoV-2 en la población.

En segunda instancia, la mayoría concordó en validar el manual para el diseño de la estrategia didáctica ya que las relaciones entre las acciones y actividades incluidas en esta eran adecuadas y las dimensiones e indicadores para potenciar el nivel de información los requerido en la Educación Médica Superior. El 90 % de los expertos coincidieron en que la definición de las acciones y las actividades incluidas en la estrategia didáctica eran muy adecuadas.



**Tabla 1.** Frecuencia absoluta de los indicadores establecidos para evaluar y validar el manual sobre la elaboración de una estrategia didáctica para potenciar el nivel de información sobre la COVID-19 en estudiantes de Medicina

	Indicadores	Categorías					Total
		MA	BA	A	PA	I	
1	Definición de las acciones.	17	10	3	-	-	30
2	Las dimensiones.	22	8	-	-	-	30
3	La pertinencia de las definiciones utilizadas al caracterizar las acciones y actividades incluidas.	24	6	-	-	-	30
4	Las relaciones entre las acciones y actividades incluidas.	30	-	-	-	-	30
5	Precisión y claridad de los términos utilizados.	28	2	-	-	-	30
6	La correlación de la caracterización efectuada con las exigencias de los documentos normativos.	29	1	-	-	-	30
7	La precisión de las características que tipifican la estrategia didáctica.	22	8	-	-	-	30
8	La fundamentación de los elementos teóricos.	23	7	-	-	-	30
9	La correspondencia entre el objetivo general de la estrategia y los objetivos específicos de cada etapa.	25	5	-	-	-	30
10	La relación de las acciones y actividades propuestas.	28	2	-	-	-	30
11	Posibilidades que ofrecen las acciones y actividades para asegurar la información necesaria para potenciar del nivel de información sobre la COVID-19.	28	2	-	-	-	30
12	Posibilidades que ofrecen las acciones y actividades para la motivación hacia el nivel de información.	25	5	-	-	-	30
13	Posibilidades que ofrecen las acciones y actividades para la reflexión en la interacción investigador-estudiante de segundo año de la carrera de Medicina-equipo de investigación en los diversos contextos.	24	6	-	-	-	30
14	Posibilidades que ofrecen las acciones y actividades para la adquisición y transmisión del saber intercultural sobre la COVID-19.	28	2	-	-	-	30
15	Posibilidades de aplicación de la estrategia didáctica.	29	1	-	-	-	30

MA: Muy adecuado, BA: Bastante adecuado, A: Adecuado, PA: Poco adecuado, I: Inadecuado.

### Calidad del manual sobre la elaboración de una estrategia didáctica

Todos los expertos coincidieron en la calidad del manual y señalaron que este poseía un adecuado rigor científico, que es un documento didácticamente bien concebido, con un contenido asequible y con técnicas y procedimientos factibles de aplicar. También, concluyeron que la coherencia interna y el nivel de actualización de los temas contribuían a elevar el nivel de información sobre entidades respiratorias y a garantizar la prevención, seguridad y mejor manejo del paciente en la comunidad.

Las técnicas y procedimientos fueron evaluados por la mayoría de los expertos en las categorías de Muy adecuado y Bastante adecuado. El consenso general de los expertos fue de Muy adecuado para los fundamentos que sustentan la calidad del manual propuesto.



## Efecto de la aplicación de la estrategia didáctica en el nivel de información sobre la COVID-19 en estudiantes de Medicina

Los resultados del preexperimento consistente de exámenes antes y después para conocer la significación de los cambios producidos al introducir la estrategia en el medio de estudio arrojaron que la estrategia didáctica propuesta produjo cambios favorables significativos en el nivel de información sobre la COVID-19, con un valor estadísticamente significativo de  $p$  de 0,024.

### DISCUSIÓN

El sistema de Educación Médica Superior de Cuba se distingue en comparación con el resto del mundo por su enfoque científico y humanista. Los currículos contemplan las ciencias sociales y las específicas de la salud pública, el aprendizaje ético en la práctica social, así como el vínculo de la educación con el trabajo. Las universidades médicas del país, ante la crisis de salud generada por la pandemia de la COVID-19 respondieron con una estrategia que se enfocó en la vigilancia epidemiológica, la organización de la atención médica en las unidades asistenciales, la capacitación de todo el personal de salud pública para el diagnóstico y la atención.

Los estudiantes de las ciencias médicas conformaron la barrera inicial al tener a su cargo el pesquaje activo de casos sospechosos o probables de COVID-19 y la tarea de informar y concientizar a la población sobre los medios de infección, de prevención, así como de los signos, síntomas y la contención. Sin embargo, durante el seguimiento y fortalecimiento de la estrategia de prevención se detectó que los estudiantes de segundo año de la carrera de medicina de Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, en el período comprendido entre marzo-julio de 2020, tenían información deficiente sobre las afecciones respiratorias y, en particular, sobre los signos y síntomas causados por la infección por SARS-CoV-2.

Como repuesta se diseñó una estrategia didáctica orientada a potenciar el nivel de información sobre la infección. La pertinencia del manual se reflejó en los resultados positivos que se observaron en el incremento de la información de los estudiantes sobre la enfermedad después de la aplicación de la estrategia didáctica. Hasta nuestro conocimiento, no existe otro enfoque similar que haya atendido las deficiencias en el nivel de información sobre COVID-19 en estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina.

Si bien, una serie de estudios han realizado investigaciones sobre el nivel de información en la infección por SARS-CoV-2 en estudiantes de Medicina de Polonia, Nepal, Pakistán, España y Ecuador entre otros países<sup>(14-19)</sup>, estos estudios no aportaron al diseño de estrategias didácticas para mejorar las deficiencias. A diferencia de nuestro trabajo, los realizados en el resto del mundo se enfocaron en los estudiantes de los últimos años de la carrera de Medicina, ya que ante la falta de personal médico que se presentó durante la pandemia, estos fueron convocados a tener un papel activo en el frente de contención de los contagios.



En todos los estudios anteriores se reportó que los estudiantes tenían un conocimiento de moderado a elevado sobre vías de transmisión, signos/síntomas, grupos de riesgo, mortalidad y sobre las medidas adoptadas para prevenir la transmisión comunitaria de la COVID-19; no obstante, la mayoría de los autores señalaron, con preocupación, que la principal fuente de información del estudiantado eran las redes sociales y que estos no tenían conocimiento sobre el uso de fuentes de información confiable como sitios web médicos.<sup>(14,15,16,17,18,19)</sup>

Ante las deficiencias, los autores plantearon la necesidad de implementar intervenciones educativas periódicas y programas de capacitación sobre prácticas de control de la infección por el SARS-CoV-2.<sup>(14-19)</sup> Así mismo, los autores de estos estudios reafirman que los estudiantes de Medicina deben tomar un papel activo ante la evolución de los problemas médicos y de salud pública y que, por tanto, es de vital importancia analizar y establecer su nivel de conocimiento al respecto de la enfermedad ya que las deficiencias podrían traducirse en el aumento del riesgo de la transmisión del virus. Además, señalan que estos futuros profesionales de la salud tienen un rol clave en la difusión de mensajes correctos a la sociedad, por lo que es imperativo que tengan una base de conocimiento correcta y actualizada de la COVID-19.<sup>(14-19)</sup>

En este sentido, nuestro trabajo en comparación con los antes mencionados, además de detectar la deficiencia de información sobre la COVID-19 en estudiantes de los primeros grados de Medicina, planteó una estrategia didáctica que proporcionó a los estudiantes información fidedigna sobre la enfermedad de manera accesible, respondiendo así a las necesidades de salud pública del país durante la pandemia. Es decir, mientras en otros países se plantearon esta necesidad después de que la escasez de personal médico convocara a los estudiantes de los últimos años a integrarse a la línea de contención primaria de la pandemia, en Cuba esta se vislumbró con anterioridad gracias al enfoque en la prevención de la enfermedad.

Es así, cómo la validación del manual sobre el diseño de la estrategia didáctica para potenciar el nivel de información sobre la COVID-19 en estudiantes de Medicina contribuyó a brindar métodos didácticos que: 1) permitieron detectar deficiencias en el manejo de la información de estudiantes de Medicina sobre entidades respiratorias (COVID-19) contra otros problemas de salud de la comunidad y 2) corrigieron las deficiencias para preparar a los estudiantes a llevar a cabo correctamente sus tareas en la vigilancia epidemiológica, la organización de la atención médica, la capacitación para el diagnóstico y la atención.

## CONCLUSIONES

El manual sobre la elaboración de una estrategia didáctica para potenciar el nivel de información sobre la COVID-19 fue validado por un grupo de expertos en Educación Médica Superior quienes coincidieron en su calidad en relación con la estructura, factibilidad, el valor práctico y la utilidad de los conocimientos que se aportan, lo que permite postular que este texto está llamado a contribuir con una de las prioridades del Sistema de Salud Pública cubano, para mejorar la calidad de la Educación Médica Superior.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reynosa Navarro E, Serrano Polo EA, Ortega-Parra AJ, Navarro Silva O, Cruz-Montero JM, Salazar Montoya EO. Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. *Universidad y Sociedad* [Internet]. 2020 [citado 2 Jun 2022]; 12(1):259-66. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1445>
2. Orozco Alvarado JC. Estrategias Didácticas y aprendizaje de las Ciencias Sociales. *Rev Científica FAREM Estelí* [Internet]. 2016 [citado 20 Mayo 2022]; (17):65-80. Disponible en: <https://www.lamjol.info/index.php/FAREM/article/view/2615>
3. Ferreiro Gravié R. ¿Cómo ser maestro investigador?: El Método JAVI-Vademécum. Corporación Universitaria Minuto de Dios; 2017. Disponible en: [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/10167/1/Libro\\_Como%20ser%20maestro%20investigador\\_2017.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/10167/1/Libro_Como%20ser%20maestro%20investigador_2017.pdf)
4. Meza A. Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e instrumentos de medición. Propósitos y Represent [Internet]. 2013 [citado 2 Jun 2022]; 1(2):193-212. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5475212>
5. Toala Zambrano JD, Loo Mendoza CE, Pozo Camacho MJ. Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo. In: *Memorias del cuarto Congreso Internacional de Ciencias Pedagógicas de Ecuador: La formación y superación del docente: "desafíos para el cambio de la educación en el siglo XXI"*. Instituto Superior Tecnológico Bolivariano; 2018. p 691–700. Disponible en: <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/b077105071416b813c40f447f49dd5b7.pdf>
6. Villegas MM, González FE. La construcción del conocimiento por parte de estudiantes de educación superior: Un caso de futuros docentes. *Perfiles Educ* [Internet]. 2005 [citado 8 Jun 2022]; 27(109-110):117-39. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/132/13211006.pdf>
7. Marrero Hernández RA, Smith Fernández A. Diseño del grupo de expertos para contribuir a la gestión de la planificación del mantenimiento. *Universidad y Sociedad* [Internet]. 2022 [citado 8 Jun 2022]; 14(S1):97-109. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2615>
8. Sossa JWZ, Hincapié JMM, Jaramillo IDT, Villada HS. Método Delphi - Propuesta para el cálculo del número de expertos en un estudio Delphi sobre empaques biodegradables al 2032. *Espacios* [Internet]. 2014 [citado 8 Jun 2022]; 35(13). Disponible en: <https://investigacion.upb.edu.co/es/publications/m%C3%A9todo-delphi-propuesta-para-el-c%C3%A1culo-del-n%C3%BAmero-de-expertos-en-2>
9. Arias Valencia MM. La triangulación metodológica: sus principios, alcances y limitaciones. *Investig y Educ Enfer* [Internet]. 2000 [citado 8 Jun 2022]; 18(1):13-26. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iee/article/view/16851>
10. Olivero F, Ronquillo S. Método Delphi dirigido a la validación de un modelo de evaluación institucional. *Scientiarium* [Internet]. 2021 [citado 8 Jun 2022]; (2). Disponible en: <https://investigacionuft.net.ve/revista/index.php/scientiarium/article/view/429>



11. Durán Rodríguez R, Cazull Imbert I, Hernández Heredia R, Cadena Pino VF. Validación de un manual sobre buenas prácticas de enfermería en cuidados intensivos. *Rev Inf Cient* [Internet]. 2018 [citado 8 Jun 2022]; 97(4):810-22. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332018000400810&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000400810&lng=es&nrm=iso)
12. Galicia Alarcón LA, Balderrama Trapaga JA, Edel Navarro R. Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apert* (Guadalajara, Jal) [Internet]. 2017 [citado 12 Jun 2022]; 9(2):42-53. DOI: <https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.993>
13. Garrote PR, del Carmen Rojas M. La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Rev Lingüística Apl a la enseñanza lenguas* [Internet]. 2015 [citado 10 Jun 2022]; (18):124-39. Disponible en: <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/la-validacion-por-juicio-de-expertos-dos-investigaciones-cualitativas-en-linguistica-aplicada.html>
14. Sarzyńska K, Czwojdzinski E, Kuźniarski A, Rayad S, Piwowar A, Jankowska-Polańska B. Medical students' knowledge about COVID-19 and evaluation of the effectiveness of the applied preventive strategies. *Arch Public Health* [Internet]. 2022 [citado 8 Jun 2022]; 80(1):122. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13690-022-00873-8>
15. Neupane HC, Shrestha N, Adhikari S, Angadi S, Shrestha BK, Gauli B. Knowledge of Health Care Professionals and Medical Students Regarding Covid-19 in a Tertiary Care Hospital in Nepal. *JNMA J Nepal Med Assoc* [Internet]. 2020 [citado 8 Jun 2022]; 58(227):480-86. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-709636>
16. Noreen K, Zil-E- Rubab, Umar M, Rehman R, Baig M, Baig F. Knowledge, attitudes, and practices against the growing threat of COVID-19 among medical students of Pakistan. *PLoS One* [Internet]. 2020 [citado 8 Jun 2022]; 15(12):e0243696. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243696>
17. Mena-Tudela D, González-Chordá VM, Andreu-Pejó L, Mouzo-Bellés VM, Cervera-Gasch Á. Spanish nursing and medical students' knowledge, confidence and willingness about COVID-19: A cross-sectional study. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2021 [citado 28 Mayo 2022]; 103:104957. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104957>
18. Lincango-Naranjo E, Espinoza-Suarez N, Solis-Pazmino P, Vinueza-Moreano P, Rodriguez-Villafuerte S, Lincango-Naranjo J, et al. Paradigms about the COVID-19 pandemic: knowledge, attitudes and practices from medical students. *BMC Med Educ* [Internet]. 2021 [citado 1 Jun 2022]; 21(1):128. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02559-1>
19. Magklara E, Angelis S, Solia E, Katsimantas A, Kourlaba G, Kostakis G, et al. The role of medical students during COVID-19 era. A Review. *Acta Biomed* [Internet]. 2021 [citado 8 Jun 2022]; 92(1):e2021032. DOI: <https://doi.org/10.23750%2Fabm.v92i1.10873>



**Declaración de conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

**Contribución de los autores:**

DCHC: conceptualización, diseño del estudio, búsqueda y recuperación de información, procesamiento y análisis de los datos, redacción de la primera versión del manuscrito, aprobación de la versión final.

IDE: revisión crítica con aportes importantes a su contenido intelectual, aprobación de la versión final del manuscrito.

ACL: búsqueda bibliográfica, análisis del contenido redacción y estilo.

MRF: búsquedas bibliográficas, análisis e interpretación del contenido, redacción y estilo.

VM: revisión crítica con aportes importantes a su contenido intelectual, aprobación de la versión final del manuscrito.

**Financiación:**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

