

Validación de un instrumento para evaluar la calidad de la formación de posgrado a distancia

Yurisleidy Hernández Moya^{1*}, Noralbis de Armas Rodríguez², Juan Carlos Sepúlveda Peña³

¹ Centro Nacional de Educación a Distancia. Carretera San Antonio de los Baños, Km 2 ½, Torrens, Boyeros, La Habana. ymoya@uci.cu

² Centro Nacional de Educación a Distancia. Carretera San Antonio de los Baños, Km 2 ½, Torrens, Boyeros, La Habana. noralvis@uci.cu

³ Facultad de Informática. Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría" (CUJAE), Marianao, La Habana. jcarlos@ceis.cujae.edu.cu

* Autor para correspondencia: ymoya@uci.cu

Resumen

En la Universidad de las Ciencias Informáticas se desarrollan desde 2020 escuelas de posgrado en la modalidad a distancia con el objetivo de contribuir a la superación de profesionales de la informática y ramas afines. Velar por la calidad y relevancia de las ofertas educativas es un interés permanente de directivos y profesores de las diferentes ofertas académicas y para ellos se han elaborado instrumentos que permiten conocer la percepción de los participantes. El presente estudio tiene como objetivo validar un instrumento para obtener información de la percepción de los estudiantes de posgrado a distancia en la Universidad acerca de la calidad de las ofertas académicas en las que participan. En la investigación, se emplearon métodos cualitativos y cuantitativos para la creación y validación del instrumento, incluyendo revisión por expertos, el análisis factorial y pruebas de confiabilidad. En el análisis de los datos se utilizó el sistema SPSS. Los expertos confirmaron la relevancia y claridad de los ítems; las valoraciones de los expertos permitieron corregir el instrumento antes de su aplicación. El análisis factorial exploratorio identificó dos factores principales que explicaron el 73,444% de la varianza total. Los ítems se agruparon en dos dimensiones: Calidad del contenido y Tecnológico. El alfa de Cronbach para el instrumento total fue de 0.968, indicando una alta consistencia interna. El instrumento es una herramienta válida y confiable que contribuye a evaluar el estado de la formación de posgrado a distancia.

Palabras clave: formación de posgrado, educación a distancia, validación de instrumentos, calidad

Temática: Gestión de la calidad en la educación virtual

Introducción

La educación a distancia ha ganado importancia en los últimos años, como modalidad de estudio, debido a su flexibilidad y accesibilidad. Esta modalidad caracterizada por el diálogo didáctico mediado entre profesores y estudiantes donde la comunicación e interacción educativa se realiza a través de componentes tecnológicos, debidos a la separación física entre los actores del proceso (Aretio, 2020).

En Cuba, la educación a distancia se rige por Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior cubana el cual está integrado por los componentes recursos humanos, componente pedagógico, componente tecnológico y componente organizativo (MES, 2023). De acuerdo con Casar Espino, Valdés Arias, y Hernández Rivera (2024), la educación a distancia ha sido una solución efectiva para satisfacer las aspiraciones de la población cubana de acceder a estudios de nivel superior, lo que ha permitido expandir el alcance del sistema educativo.

Los programas de posgrado permiten a los estudiantes adquirir conocimientos avanzados y habilidades especializadas en su campo (Alum Dopico, 2023). En la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) se desarrollan desde 2020 escuelas de posgrado en la modalidad a distancia. Al referirse a estas ofertas académicas, Zulueta Veliz et al. (2024) afirma que "La educación a distancia posibilita la formación de posgrado y la formación continua de profesionales capaces de responder a las demandas de la sociedad en el contexto actual" (p. 1). Por lo expuesto por Ruiz Ortiz et al. (2021) se evidencia la validez de esta modalidad para superación de profesionales en todas las provincias cubanas y de varios sectores, en el marco de las escuelas de posgrado que se desarrollan en la UCI.

Expresa Casar Espino, Valdés Arias, y Hernández Rivera, (2024) que los resultados de los cursos de las diferentes escuelas de posgrado a distancia desarrollados en la UCI, han sido en general positivos; sin embargo, aún existen ciertas deficiencias en el ámbito pedagógico que impactan la calidad esperada; esto requiere un enfoque de mejora continua como estrategia. Basado en lo anterior se considera crucial diagnosticar el estado de la formación de posgrado a distancia para mejorar su calidad y adaptar las estrategias pedagógicas. Para este objetivo se elaboran varios instrumentos que permiten conocer la opinión de profesores, estudiantes, dirigentes y personal administrativo relacionado con las ofertas de posgrado a distancia.

Esta investigación tiene como objetivo validar un instrumento dirigido a estudiantes de posgrado para diagnosticar la calidad de la formación de posgrado a distancia en la UCI. El estudio se enmarca en el proyecto “Sistema de apoyo a distancia utilizando un ecosistema digital de aprendizaje para estudiantes de la modalidad a distancia en la Universidad de las Ciencias Informáticas.”

Desarrollo, Materiales y métodos o Metodología

La investigación se llevó a cabo en dos fases principales: la creación del instrumento y su validación. Se utilizó un enfoque mixto que combinó métodos cualitativos y cuantitativos que permitió recopilar y analizar la información obtenida a partir de la encuesta aplicada a estudiantes.

Se identificó como variable de estudio: el proceso de formación de posgrado a distancia en la UCI, definida como el conjunto de actividades, recursos y metodologías diseñadas para ofrecer programas de posgrado impartidas en la modalidad a distancia asumiendo las directrices dispuestas en los componentes organizativo, tecnológico, pedagógico y de recursos humanos del Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior que rige la educación a distancia en la UCI.

La encuesta a estudiantes estuvo conformada inicialmente por 25 preguntas cerradas para las cuales se empleó una escala de Likert ordinal de 3 puntos para expresar la frecuencia con la que se cumple una acción específica expresada en el indicador. Esta primera aproximación de la encuesta fue ajustada a partir de la valoración de los expertos.

Se utilizó el sistema SPSS para aplicar el método Análisis Factorial Exploratorio en la identificación de los factores y el cálculo del alfa de Cronbach en la evaluación de la confiabilidad.

Resultados y discusión

En la validación del instrumento, se aplicó la revisión por pares para evaluar la relevancia y claridad de los ítems. Se consultaron 10 expertos, seis de los cuales poseen el grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación y cuatro con título académico de Máster. Todos los expertos cuentan con más de 20 años en la educación y siete años como promedio en la educación a distancia. Para evaluar la relevancia se les propuso a los expertos las siguientes preguntas ¿Los ítems abordan adecuadamente el tema de investigación? ¿Son pertinentes para evaluar la formación de posgrado a distancia? Para evaluar la claridad de los ítems se propuso las siguientes preguntas ¿Los ítems están formuladas de manera clara y comprensible? ¿Hay ambigüedades o términos confusos?

Las recomendaciones realizadas por los expertos estuvieron orientadas a:

- Eliminar cuatro ítems dado que resultaban redundante en la información que solicitaban.
- Ajustar la redacción en tres ítems para contribuir su comprensión.
- Incluir una pregunta abierta que le permitiera a los encuestados aportar su opinión sobre la calidad de las ofertas educativas en las que participan.
- Ampliar la escala a cinco puntos para obtener una valoración más precisa de lo planteado en los ítems, empleando una escala que comprende desde Siempre hasta Nunca.

Se realizó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) para identificar las dimensiones que mejor pueden reflejar las experiencias de los estudiantes, dado que la encuesta contiene varios ítems correlacionados.

En el análisis se empleó los resultados de la aplicación de la encuesta a una muestra de 128 estudiantes de posgrados de 13 de cursos impartidos en la modalidad a distancia desde la plataforma Moodle en el marco de la Escuela de Invierno 2024 en la UCI. De los encuestados, un 56.25% no poseen grado científico o título académico y solo un 2.3% ostentan el grado de Doctor. En relación a la categoría docente, 56.25% no poseen ninguna categoría docente, 6.25% son Auxiliar Técnico de la Docencia de Nivel Superior, 15.6% de Instructor, 14% de Profesor Asistente, 7% de Profesor Auxiliar y 2% de Profesor Titular. La baja proporción participantes con categorías docentes, grado científico o título académico puede indicar una diversidad de experiencias y opiniones.

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestra	,935
Prueba de esfericidad de Bartlett	
Aprox. Chi-cuadrado	3024,268
gl	210
Sig.	,000

Figura 1: Prueba de KMO y Bartlett obtenida en el sistema SPSS

Antes del AFE, se realizaron las pruebas de adecuación: la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa ($p < 0.001$) y el índice KMO fue de 0.935, indicando que análisis factorial es aplicable al obtener un valor mayor que 0,6 como se muestra en la figura 1.

Se utilizó el método Análisis de Componentes Principales para la extracción de factores, seguido de una rotación con el método Varimax, para facilitar la interpretación. El gráfico de sedimentación, mostrado en la figura 2, identifica un

"codo" donde la pendiente resulta más suave, lo que indica el número adecuado de factores. De igual manera, el criterio de Kaiser facilitó obtener el número óptimo de factores, donde se seleccionan los factores con autovalor mayor que 1. Por ambos métodos se identifican dos factores.

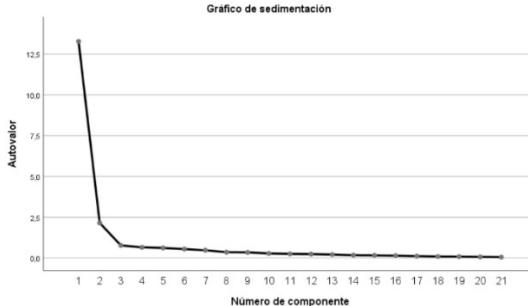


Figura 2: Gráfico de sedimentación obtenida por en el sistema SPSS

Los factores logran explicar el 73,444% de la variabilidad del constructo: proceso de formación de posgrado a distancia en la UCI, el cual se considera un resultado adecuado. A continuación, en la tabla 1, se presenta la matriz de componente rotado donde se presentan las cargas factoriales después de aplicar una técnica de rotación Varimax. La rotación es utilizada para facilitar la interpretación de los factores al maximizar las cargas en algunas variables y minimizar en otras.

Tabla 1: Matriz de componente rotado obtenido en el sistema SPSS.

Ítems	Factor 1	Factor 2
1. Existen actividades investigativas que promueven positivamente su aprendizaje.	0,921	
2. Existe correspondencia entre los objetivos, las actividades de aprendizaje y la evaluación.	0,903	
3. Se dispone de una guía de estudio con las orientaciones.	0,903	
4. Se especifican los objetivos del curso.	0,899	
5. Todos los recursos y actividades están disponibles desde el entorno virtual de aprendizaje.	0,880	
6. Se dispone de un cronograma de actividades de aprendizaje.	0,873	
7. Se incluye la bibliografía necesaria para el desarrollo de las actividades de aprendizaje.	0,869	
8. El contenido es actualizado.	0,857	
9. El contenido se presenta con una estructura lógica.	0,852	
10. Se ofrece la posibilidad de opinar acerca de la formación que recibe.	0,844	
11. Los recursos educativos digitales se visualizan de forma correcta en los diferentes dispositivos desde los que se accede.	0,819	
12. Se dispone de un glosario de términos para el curso.	0,780	
13. Se emplean recursos educativos digitales en diferentes formatos.	0,757	0,347
14. Se especifican las vías y horarios para la aclaración de dudas.	0,752	
15. El profesor responde las dudas en un tiempo inferior a dos días hábiles.	0,751	
16. Se incluyen actividades donde debo autoevaluarme.	0,748	
17. Estoy informado de mi progreso durante el desarrollo del curso.	0,729	
18. Las ofertas de los diferentes cursos están actualizadas para su consulta desde un espacio virtual.	0,858	
19. Las herramientas y sistemas informáticos están integrados para contribuir a la interacción en los ambientes virtuales.	0,828	
20. El sistema informático (Sistema de Admisión) tiene un funcionamiento eficiente para la solicitud de cursos.	0,826	
21. El aula virtual (aulacened) tiene un funcionamiento eficiente para el acceso a los recursos y las actividades.	0,750	

Los factores obtenidos son definidos como:

Factor 1: Calidad del contenido. Este factor refleja la percepción sobre la calidad del contenido del curso.

Factor 2: Tecnológico. Este factor evalúa la disponibilidad y accesibilidad de los sistemas informáticos.

Para evaluar la confiabilidad se realiza el análisis del alfa de Cronbach que permite determinar la consistencia interna de las preguntas donde se obtiene un valor de 0,968 lo que indica una buena consistencia interna entre los ítems de la encuesta.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,968	,968	21

Figura 3: Valores del alfa Cronbach obtenida en SPSS

De los resultados obtenidos se observa que los ítems "1. Existen actividades investigativas que promueven positivamente su aprendizaje." tiene la correlación total más alta 0.901, seguido de los ítems "7. Se incluye la bibliografía necesaria para el desarrollo de las actividades de aprendizaje" y "5. Todos los recursos y actividades están disponibles desde el entorno virtual de aprendizaje." con un valor de 0.888 lo que sugiere que estos ítems están bien alineados con la medida global. Si se eliminara el ítem "21. El aula virtual (aulacened) tiene un funcionamiento eficiente para el acceso a los recursos y las actividades.", el alfa aumentaría a 0.970, lo que podría indicar que este ítem es menos consistente con los otros; sin embargo, se considera que la diferencia no es significativa para su eliminación.

Los resultados son consistentes con estudios previos (Hernández Moya, Ruiz Ortiz y Sepúlveda Peña, 2022) que destacan la importancia de evaluar múltiples dimensiones en la evaluación de la calidad en la educación a distancia. Los hallazgos tienen implicaciones prácticas para la mejora de los programas de posgrado a distancia al aportar una herramienta que permita obtener información de los estudiantes sobre las ofertas en las que participan. La información obtenida sirve como fundamento teórico para la propuesta de un sistema de apoyo para los estudiantes en esta modalidad.

Una limitación del estudio estuvo dada por la selección de la muestra, la cual se limitó a una única edición de las escuelas de posgrados que se desarrollan en la UCI, por tal motivo se sugiere hacer extensivo a las demás ofertas de la institución. Además, se recomienda aplicar un análisis factorial confirmatorio en estudios futuros para validar aún más la estructura factorial identificada.

Conclusiones

Al concluir la investigación se arribaron a las siguientes conclusiones:

- La aplicación del análisis de expertos permitió ajustar y refinar el instrumento, asegurando que los ítems sean relevantes y representativos de la variable programa de formación de posgrado a distancia. Además, el análisis factorial exploratorio permitió identificar la estructura del conjunto de ítems y acotar la dimensionalidad de los datos en dos factores. El cálculo del alfa de Cronbach demostró una alta fiabilidad del instrumento, lo que sugiere que es adecuado para su uso en contextos académicos.
- El instrumento desarrollado y validado en este estudio es una herramienta eficaz para evaluar el estado actual de la formación de posgrado a distancia. Su aplicación puede contribuir significativamente a la mejora continua de los programas de posgrado a distancia, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones.

Referencias bibliográficas

- Alum Dopico, N. E. (2023). Los estudios de posgrado para el desarrollo social del país. ¿Qué ha sucedido en Cuba?. *Mendive. Revista De Educación*, 21(2), e3415. Recuperado a partir de <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3415>
- Aretio, L. G. (2020). Bosque semántico: ¿ educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...?. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 9-28.
- Casar Espino, L. A., Valdés Arias, Y. C., y Hernández Rivera , E. (2024). La formación de posgrado a distancia: principales características. *Revista Referencia Pedagógica*, 11(Especial), 16–27. Recuperado a partir de <https://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/376>
- Hernández Moya, Yurisleidy, Ruiz Ortiz, Lidia, & Sepúlveda Peña, Juan Carlos. (2022). Evaluación de la implementación del Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana. *Referencia Pedagógica*, 10(2), 79-93. Epub 22 de octubre de 2022. Recuperado en 25 de diciembre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-30422022000200079&lng=es&tlang=es.
- Ministerio de Educación Superior. (2023). Resolución No. 15/2023 Normas generales para la implementación del modelo de educación a distancia con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, en la educación superior cubana.
- Ruiz Ortiz, L., Zulueta Veliz, Y., Baluja García, W., Pérez Mallea, I., Montesino Perurena, R., & Gainza Reyes, D. (2021). Experiencias de la escuela de posgrado a distancia en tiempos de covid-19. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 661-670. Epub 10 de diciembre de 2021. Recuperado en 22 de diciembre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000600661&lng=es&tlang=pt.
- Zulueta Veliz, Y., Ruiz Ortiz, L., Pérez Mallea, I., & Gainza Reyes, D. (2024). Las escuelas de posgrado a distancia: por una educación de posgrado virtual y sostenible Congreso Universidad 2024.