



Diseño y validación de una rúbrica analítica para evaluar manuscritos científicos

Design and validation of an analytical rubric for evaluating scientific manuscripts

José Ventura-León^{1*} , Oscar Mamani-Benito² 

¹Universidad Privada del Norte. Lima, Perú.

²Universidad Peruana Unión. Lima, Perú.

*Autor para la correspondencia: jose.ventura@upn.pe

Cómo citar este artículo

Ventura-León J, Mamani-Benito O. Diseño y validación de una rúbrica analítica para evaluar manuscritos científicos. Rev haban cienc méd [Internet]. 2022 [citado]; 21(5):e4752. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4752>

Recibido: 22 de febrero del año 2022

Aprobado: 30 de septiembre del año 2022

RESUMEN

Introducción: La investigación científica tiende a ser presentada mediante reportes escritos, que inicialmente son denominados manuscritos, la revisión de su calidad es importante en el marco del rigor metodológico y científico.

Objetivo: Diseñar y validar una rúbrica analítica para evaluar manuscritos científicos.

Material y Método: Estudio instrumental. Donde se elabora una rúbrica analítica compuesta por 21 aspectos integrados en seis dimensiones y cuatro niveles de desempeño (Excelente, Bien, Regular, Por mejorar). Se utiliza la metodología de jueces expertos (n= 9), fiabilidad mediante el Alfa de Krippendorff (α) y relación prueba criterio externo e información cualitativa para la mejora de los indicadores.

Resultados: El juicio de expertos indicó que los 21 aspectos a evaluar pueden ser considerados válidos (V de Aiken ≥ 0.70) y fiables ($\alpha \geq 0.70$). Además, las sugerencias de los expertos permitieron mejoras cualitativas al instrumento. La aplicación piloto con un grupo de siete evaluadores indicó que la prueba cuenta con poder predictivo, porque se encontró que las puntuaciones de los jueces disminuyen mientras disminuye la calidad del manuscrito seleccionado.

Conclusiones: La rúbrica analítica elaborada es un instrumento válido y fiable que puede ser utilizado para la valoración de manuscritos científicos en el ámbito de la educación médica. El proceso metodológico brinda evidencias sólidas de su funcionamiento. A pesar de eso, se anima a continuar revisando el instrumento como parte de su proceso de mejora continua.

Palabras Claves:

Rúbrica Analítica, manuscritos científicos, diseño, validación.

ABSTRACT

Introduction: Scientific research tends to be presented through written reports, which are initially called manuscripts. The review of their quality is important in the framework of methodological and scientific rigor.

Objective: To design and validate an analytical rubric to evaluate scientific manuscripts.

Material and Methods: Instrumental study. An analytical rubric composed of 21 aspects integrated into six dimensions and four performance levels (excellent, good, fair, to be improved) was developed. The methodology of expert judges (n = 9), reliability by means of Krippendorff's alpha (α), external criterion test, and qualitative information for the improvement of the indicators were used.

Results: The expert judgment indicated that the 21 aspects to be evaluated can be considered valid (Aiken's V ≥ 0.70) and dependable ($\alpha \geq 0.70$). In addition, the experts' suggestions allowed qualitative improvements to the instrument. The pilot application with a group of seven evaluators indicated that the test has predictive power because it was found that the judges' scores decreased as the quality of the selected manuscript decreased.

Conclusions: The analytical rubric elaborated is a valid and reliable instrument that can be used for the assessment of scientific manuscripts in the field of medical education. The methodological process provides solid evidence of its performance. Nevertheless, it is encouraged to continue revising the instrument as part of its continuous improvement process.

Keywords:

analytical rubric, scientific manuscripts, design, validation.



INTRODUCCIÓN

La investigación científica, es por excelencia, la actividad que a través del método científico permite generar conocimiento válido y fiable,⁽¹⁾ de tal manera que se pueda dar tratamiento a diversos problemas prácticos de la sociedad.⁽²⁾ Este hecho quedó demostrado durante la Pandemia de la COVID-19, porque en los tres primeros meses la ciencia moderna reaccionó rápidamente ante las amenazas emergentes para la salud pública, generando información esencial para comprender el factor etiológico del SARS-CoV-2, su propagación, medidas preventivas y estrategias de mitigación.⁽³⁾

En el contexto de la ciencia, los resultados de investigación se presentan formalmente a través de publicaciones periódicas.⁽⁴⁾ Estas son producto de un cuidadoso proceso de planificación, ejecución y evaluación; en esta última, cobra relevancia el manuscrito científico,⁽⁵⁾ término que hace referencia a la primera versión de un trabajo escrito, es decir, el reporte de investigación que un autor(es) prepara para su evaluación antes de obtener aprobación para su difusión en una revista científica u otro canal de divulgación.⁽⁶⁾

En el Perú, desde hace varios años se viene documentando una problemática en relación con la calidad de los manuscritos científicos, y es que en este país los productos de investigación generados en la etapa universitaria no logran ser difundidos a través de revistas científicas por su bajo potencial publicable o deficiencias metodológicas considerables,^(7,8,9) hecho corroborado a través de algunas investigaciones donde se muestra que en mayor proporción tienen un nivel regular y poco aceptable.⁽¹⁰⁾

Es en este escenario que cobra importancia la utilización de rúbricas para mejorar la evaluación de los manuscritos científicos. En este caso, una rúbrica hace referencia a una matriz de valoración que incluye en un eje los criterios de desempeño y, en el otro, aspectos para evaluar;⁽¹¹⁾ por ello, se consideran guías precisas para valorar los aprendizajes y productos generados por los universitarios.⁽¹²⁾ Al respecto, en la Educación Superior una de las principales dificultades asociadas a los procesos de evaluación ha sido el desconocimiento de los criterios por los cuales se deben evaluar las competencias adquiridas;⁽¹¹⁾ así, las rúbricas se muestran como instrumentos de evaluación auténticos del desempeño de los estudiantes.⁽¹³⁾ No obstante, a pesar de que existe un grupo de investigadores que asevera que no son necesarias, las rúbricas demuestran tener más beneficios que inconvenientes, especialmente cuando se usan de manera formativa.⁽¹⁴⁾

Respecto al tema, la literatura científica da cuenta acerca del uso de rúbricas de evaluación, orientando a reconocer que su aplicación ha tenido un impacto positivo en la educación superior.⁽¹⁵⁾ Esto claramente obedece a la necesidad de precisar las expectativas y criterios requeridos para que la calificación de asignaturas sea más consistente y objetiva.⁽¹⁶⁾ Por ello, algunos investigadores refieren que esto las convierte en un motor para promover el aprendizaje.⁽¹⁷⁾ Ahora, en el contexto de la investigación científica, el uso de rúbricas para evaluar productos científicos también ha sido respaldado ampliamente, habiendo evidencia para asumir que pueden utilizarse como un marco para desarrollar propuestas de investigación, calificar proyectos que buscan subvención e incluso para enseñar a estudiantes cómo criticar informes de investigación escritos.⁽¹⁸⁾

En el afán de documentar estudios previos, sobresalen algunos como el de Bruna, *et al.*,⁽¹⁹⁾ quienes vieron la necesidad de crear y validar una rúbrica analítica para evaluar informes de laboratorio en formato publicación científica correspondiente a un curso de bioquímica. Así también, García Ros, *et al.*,⁽¹²⁾ elaboraron una rúbrica para evaluar la indagación científica, análisis y elaboración de informes científicos según normativa de la *American Psychology Association* (APA). En la misma línea, Fey, *et al.*,⁽²⁰⁾ desarrollaron una rúbrica para calificar la calidad de los estudios de investigación basados en simulación en enfermería, y lograron demostrar fiabilidad entre evaluadores y evidencias de validez de contenido.

En relación con lo anterior, uno de los estudios que más resalta es el realizado por Greenberg,⁽²¹⁾ quien probó una rúbrica para calificar informes de investigación empírica, reportando que los estudiantes que utilizaron la rúbrica mientras preparaban sus informes evidenciaron mayor calidad en sus trabajos que aquellos que no lo hicieron. Esto claramente demuestra la importancia del papel que pueden desempeñar las rúbricas en el proceso de evaluación formativa, hecho que también cobró relevancia en el reporte realizado por Sasipraba, *et al.*,⁽²²⁾ quienes propusieron como herramienta de evaluación una rúbrica para evaluar proyectos finales de ingeniería, encontrando que esta técnica de evaluación aumentó significativamente el índice de calidad de los proyectos presentados.

En suma, las rúbricas tienen el potencial para hacer que las evaluaciones pasen de ser meras descripciones de un evaluado a determinar la calidad y el éxito de este.⁽²³⁾ Ante ello, teniendo como necesidad latente generar cambios en el paradigma de la evaluación de la actividad científica en la Educación Superior en el contexto iberoamericano,⁽²⁴⁾ y más aún en el Perú, país donde urge impulsar la producción científica de calidad desde el pregrado,⁽²⁵⁾ la presente investigación tiene el **objetivo** de diseñar y validar una rúbrica para evaluar manuscritos científicos.

MATERIAL Y MÉTODO

El estudio sigue un diseño instrumental porque consistió en desarrollar un instrumento de medida y brindar evidencias de validez a este.⁽²⁶⁾

Inicialmente, se procedió a elaborar la rúbrica considerando la estructura del *Journal Article Reporting Standards (JARS)*, conjunto de pautas diseñadas para mejorar el rigor de los manuscritos científicos.⁽²⁷⁾ De ese modo, se consideró un conjunto de aspectos para evaluar ítems integrados en dimensiones.

Una vez determinado los aspectos para evaluar se elaboró una rúbrica analítica, pues se tiene evidencia que reducen la subjetividad en la evaluación y motivan la reflexión del evaluador y evaluado.⁽²⁸⁾ La rúbrica quedó conformada por 21 ítems integrada en seis dimensiones y cuatro niveles de desempeño (Excelente, Bien, Regular, Por mejorar) con sus respectivos criterios de desempeño o indicadores.

Una vez diseñado, el instrumento fue sometido al escrutinio de nueve jueces expertos (Tabla 1). El criterio para elegir a los expertos fue encontrarse inscritos en el Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (RENACYT) y contar con publicaciones científicas.

Tabla 1 - Datos relevantes de los expertos			
Características sociodemográficas	No.	%	[Media (DT)]
Años de experiencia	-	-	12,11 (6,15)
Grado académico			
Magister	4	44	-
Doctor	6	66	-
Experiencia como revisor de manuscritos científicos con revistas indizadas	9	100	-

Nota: Solo se contó con participación de una mujer evaluadora.

Los nueve expertos evaluaron la calidad del contenido de los aspectos para apreciar con base en un formato establecido,⁽²⁹⁾ que examinaba: (a) la relevancia; que es el grado en que el ítem es esencial y debe ser incluido; (b) representatividad, el grado en que el ítem representa el criterio que está midiendo; (c) la claridad, el grado en que el ítem es entendible, claro y comprensible; (d) Suficiencia, si el puntaje asignado era suficiente. Los tres primeros criterios (a, b, c) fueron puntuados del 0 a 3 y el último criterio (d) del 0 a 1.

Las calificaciones de los jueces fueron resumidas mediante el coeficiente V de Aiken, que indica la proporción en que el puntaje promedio de los jueces se ubica en la escala de respuesta utilizada (0-3 o 0-1), estableciéndose un valor mayor o igual a 0,70⁽³⁰⁾ como indicador de validez. Adicionalmente, se calculó el Alfa de Krippendorff (α), que es un coeficiente de fiabilidad diseñado para medir el grado de acuerdo entre los evaluadores.⁽³¹⁾ Se tomó como punto de corte valores $\geq 0,70$; aunque es probable que este valor no sea adecuado para todos los estudios. Los análisis de los datos fueron realizados con el programa R en su ambiente RStudio.

Una vez finalizado el instrumento se aplicó una prueba piloto. En tal sentido, tres manuscritos de diferente calidad (deficiente, regular y bueno) fueron seleccionados por un investigador (criterio externo). Luego, siete docentes de investigación utilizaron la rúbrica y calificaron los tres manuscritos, esperando que las puntuaciones fueran menores, mientras la calidad del manuscrito decrecía.

El presente trabajo forma parte de un proyecto institucional que tuvo en consideración las normas éticas de la Declaración de Helsinki. Por ende, se evaluó el riesgo, costo, beneficio, se cuidó la privacidad y confidencialidad y la aceptación en el estudio estuvo precedido por el llenado de un consentimiento informado.

RESULTADOS

Evidencia basada en el contenido

Se cálculo la V de Aiken para cada uno de los criterios establecidos (Relevancia, Representatividad, Claridad, Suficiencia). Todos los criterios de desempeño la V se encuentra por encima del punto de corte establecido ($V_{\text{aiken}} \geq 0,70$).

Fiabilidad

En relación al resultado del Alfa de Krippendorff (α) se observa que en casi todos los casos es superior a 0,70; con excepción del aspecto Contextualización ($\alpha = 0,61$). Estos resultados relacionados con la V_{aiken} y α de Krippendorff se encuentran en un repositorio de acceso libre.⁽³²⁾

Relaciones prueba-criterio

En la Figura se presentan las puntuaciones otorgadas por los evaluadores a tres manuscritos de diferente calidad. Se observa que la calificación de cada uno de los jueces disminuye conforme también disminuye la calidad del manuscrito.

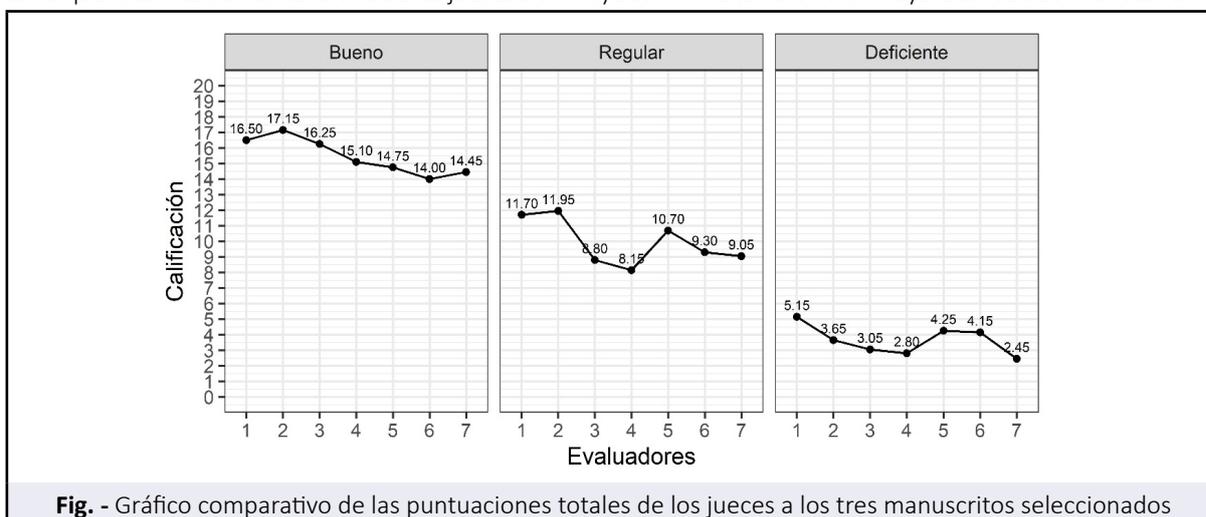


Fig. - Gráfico comparativo de las puntuaciones totales de los jueces a los tres manuscritos seleccionados

En la Tabla 2 se presentan los cambios sugeridos por los jueces expertos. Estos fueron implementados en la versión final de la rúbrica analítica.⁽³³⁾ Tal como se observa, las recomendaciones se ubicaron en su mayoría en la dimensiones: Introducción (Planteamiento del problema, Antecedentes de investigación) y método (Participantes, Técnicas, materiales o instrumentos). Los principales cambios consisten en la incorporación de elementos o términos que clarificaban el indicador.

Tabla 2 - Cambios sugeridos por los jueces expertos		
Dimensiones	Aspectos para evaluar	Comentarios principales de jueces expertos
INTRODUCCIÓN	Planteamiento del problema	<ul style="list-style-type: none"> No se indica lo relacionado con la delimitación de las variables de estudio. La palabra vagamente es muy ambigua en su cuantificación. Detalla la progresión del problema general, delimitando claramente la pregunta de investigación y el contexto en que esta se desarrolla (población, espacio y tiempo).
	Antecedentes de Investigaciones	<ul style="list-style-type: none"> También sería interesante especificar que la pregunta de investigación debe contener las variables, el tiempo y lugar, este último de ser el caso. Se podría incluir lo siguiente: no más de 10 años, excepto referencias fundamentales (seminales). El valor de mínimo 10 no siempre se cumple.
	Bases teóricas	<ul style="list-style-type: none"> Sería bueno luego definir cuándo se considera antigua.
	Investigaciones Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> A veces se necesita recurrir a autores clásicos, o divergir de un paradigma para enunciar uno nuevo.
MÉTODO	Diseño de investigación	<ul style="list-style-type: none"> Podría delimitarse un poco más este ítem.
	Participantes	<ul style="list-style-type: none"> Sería ideal que también se indique el Tipo de método de muestreo que se usó. Se habla de participantes y en los indicadores de población. Se debe uniformizar los términos.
	Técnicas, materiales o instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> Tal vez este ítem se puede llamar: Instrumento/método. Debería incluir si es que se cita los instrumentos ya validados o partes del diseño. En este punto se debería mejorar en la presencia o ausencia de los instrumentos. La palabra vagamente queda muy ambigua.
RESULTADOS	Reporte de los hallazgos	<ul style="list-style-type: none"> Podría incluirse algo más en este ítem.
		<ul style="list-style-type: none"> Podría incluirse que los hallazgos son incompletos.
DISCUSIÓN	Contextualización	<ul style="list-style-type: none"> Añadiría también reflexiva

DISCUSIÓN

El propósito de esta investigación fue desarrollar y validar una rúbrica analítica para evaluar manuscritos científicos. Esta investigación nace como una necesidad de mejorar la evaluación de los documentos científicos, porque expertos en la materia han señalado que las rúbricas analíticas son instrumentos que ayudan a reducir la subjetividad y fomentar la reflexión tanto del evaluador y evaluado.⁽³⁴⁾ De hecho, en el marco de los estudios formativos de las Ciencias Médicas puede resultar útil contar con un instrumento de evaluación como las rúbricas.^(6,14)

Dentro de los principales hallazgos del estudio la rúbrica analítica demuestra consistencia teórica porque se parte de la estructura de los JARS⁽²⁷⁾ asumiendo el formato IMRyD y sus elementos como aspectos para evaluar. De hecho, una rúbrica analítica permite una mayor comprensión de la estructura de un manuscrito científico y contribuye a la mejora de su calidad.^(22,35) Esto se traduce en la mejora del sistema investigativo; en específico, en los procesos de planificación y evaluación de la ciencia;⁽⁵⁾ porque, el hecho de que un profesional conozca los criterios con que se le evalúa, ayuda a la adquisición de las competencias que se piden desarrollar.⁽¹¹⁾

Un aspecto resaltante de la investigación es el procedimiento metodológico. Donde nueve expertos valoraron los criterios de desempeño y aspectos para evaluar de la rúbrica considerando cuatro criterios (Pertinencia, Representatividad, Claridad y Suficiencia). La valoración tuvo un momento cualitativo, donde a partir de los comentarios se incorporaron y reestructuraron los criterios de desempeño, para evitar ambigüedades.⁽²⁸⁾ Además, el índice de concordancia (Alfa de Krippendorff) reveló una buena consistencia interna, con excepción del aspecto Contextualización. Esto podría demostrar que este aspecto podría no ser incluido en determinadas ocasiones.

Otra distinción de la presente investigación es la aplicación piloto con seis docentes de investigación; quienes utilizaron la rúbrica para calificar tres manuscritos de tres niveles de calidad (Bueno, Regular, Deficiente). Este procedimiento es denominado relaciones prueba-criterio y responde a la pregunta ¿Con qué exactitud los puntajes del instrumento se relacionan con un criterio externo a la prueba?.⁽³⁶⁾ Esto quedó ampliamente demostrado en el estudio porque las puntuaciones otorgadas por los jueces fueron mermando conforme la calidad del manuscrito disminuía. De hecho, estos hallazgos resultan beneficiosos porque indican que el instrumento tiene la capacidad de discriminar entre malos y buenos trabajos científicos. Situación que cobra especial relevancia en un campo como las ciencias de la salud donde la calidad de los trabajos de investigación obtienen el calificativo de regular 10 y aun son pocas las investigaciones que abordan esta temática.^(12,19,37)

A pesar de los resultados interesantes, el estudio presenta **limitaciones**. Primero, si bien los jueces otorgaron recomendaciones de mejora, estos cambios fueron efectuados, pero no fueron devueltos a los jueces para una segunda revisión; esto ocurrió específicamente por un asunto de accesibilidad y disposición de los jueces; así como, una demanda de mayores tiempos en el proyecto de investigación. Se recomienda a futuro implementar dos o tres rondas de retroalimentación una vez aceptadas las recomendaciones de los jueces. Segundo, la designación de los siete profesores de investigación solo tuvo el criterio, de encontrarse dictando un curso de investigación. Se recomienda en el futuro establecer mayores criterios como años de experiencia, experticia en evaluación de proyectos, entre otros. Sin embargo, esto resultó complejo por la disposición y medidas sanitarias impuestas por la COVID-19 del gobierno peruano. Tercero, no fue factible la exploración de la estabilidad temporal del instrumento con algún método test-retest, debido a la dificultad que entraña tener un grupo de expertos cautivos en dos momentos de tiempo.

CONCLUSIONES

El estudio permite concluir que la rúbrica es un instrumento válido y fiable con el cual se puede extraer conclusiones acerca de la calidad de los manuscritos científicos. El proceso metodológico de contar con la revisión de nueve jueces expertos y utilizar un criterio externo garantiza la capacidad de predecir y discriminar del instrumento, que sumado a las sugerencias cualitativas convierte a la rúbrica analítica en una interesante herramienta para valorar los trabajos de investigación. No obstante, se anima a continuar investigando las propiedades métricas, entendiendo que un instrumento como la rúbrica se encuentra en un proceso de mejora constante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bunge M. El planteamiento científico. *Rev Cubana Salud Pública*. 2017;43:1-29.
2. Barboza Palomino M, Ventura León J, Caycho Rodríguez T. Consideraciones en relación con el problema de la investigación. *Rev Cubana Inf Ciencias la Salud* [Internet]. 2018 [Citado 24/02/2022];29:106-8. Disponible en: <https://bit.ly/3wxCXBH>
3. Nowakowska J, Sobocińska J, Lewicki M, Lemańska Ż, Rzymiski P. When science goes viral: The research response during three months of the COVID-19 outbreak. *Biomed Pharmacother* [Internet]. 2020 [Citado 24/02/2022];129:110451. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0753332220306442>
4. Pérez C. La publicación continua frente a la publicación periódica: otra vuelta de tuerca en la edición de las revistas científicas en Internet. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2015 [Citado 24/02/2022];89:533-6. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272015000600001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
5. Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas. Requisitos uniformes para preparar los manuscritos que se presentan a las revistas biomédicas: redacción y edición de las publicaciones biomédicas. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2004;15:163-82.
6. Valderrama J. El Manuscrito y las Revistas Científicas. *Inf tecnológica* [Internet]. 2017 [Citado 24/02/2022];28:01-2. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642017000100001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
7. Atamari Anahui N, Roque Roque JS, Robles Mendoza RA, Nina Moreno PI, Falcón Huancahuiri BM. Publicación de tesis de pregrado en una Facultad de Medicina en Cusco, Perú. *Rev Medica Hered* [Internet]. 2015 [Citado 24/02/2022];26(4):217-21. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2015000400003&script=sci_arttext&tlng=pt
8. Taype Rondán Á, Carbajal Castro C, Arrunategui Salas G, Chambi Torres J. Limitada publicación de tesis de pregrado en una Facultad de Medicina de Lima, Perú, 2000-2009. *An Fac Med*. 2012;73:153-7.
9. Mamani Benito O, Ramos G, Rodrigo D, Quispe F, Chipana N. Publicación científica y características de las tesis de salud de universidades del departamento de Puno, Peru. *Horiz Médico*. 2020;20:e1149.
10. Mamani OJ. Calidad metodológica y características de las tesis de pregrado de psicología de una universidad privada del Perú. *Propósitos y Represent*. 2018;6:301-38.
11. Cano E. Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en Educación Superior: ¿Uso o Abuso?. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del Profesorado*. 2015;19:265-80.
12. García Ros R. Diseño y utilización de rúbricas en la Enseñanza Universitaria: una aplicación en la titulación de Psicología. *Electron J Res Educ Psychol* [Internet]. 2018 [Citado 24/02/2022];10:1477-92. Disponible en: <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/EJREP/article/view/1542>
13. Gatica Lara F, Uribarren Berrueta T del NJ. ¿Cómo elaborar una rúbrica?. *Investig en Educ Médica*. 2013;2:61-5.
14. Panadero E, Jonsson A. A critical review of the arguments against the use of rubrics. *Educ Res Rev*. 2020;30:100329.
15. Panadero E, Jonsson A. The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educ Res Rev*. 2013;9:129-44.
16. Gregori Giralte E, Menéndez Varela JL. The content aspect of validity in a rubric-based assessment system for course syllabuses. *Stud Educ Eval*. 2021;68:100971.

17. Vasileiadou D, Karadimitriou K. Examining the impact of self-assessment with the use of rubrics on primary school students' performance. *Int J Educ Res Open*. 2021;22:100031.
18. Mariani B, Horsley TL, Fey M, Gloe D, Atz T, Campbell SH, et al. Simulation Research Rubric: Further Analysis of Published Simulation Studies and Future Implications. *Clin Simul Nurs*. 2020;48:89-93.
19. Bruna CE, Villarreal VA, Bruna DV, Martínez JA. Experiencia de Diseño y Uso de una Rúbrica para Evaluar Informes de Laboratorio en Formato Publicación Científica. *Form Univ*. 2019;12:17-28.
20. Fey MK, Gloe D, Mariani B. Assessing the Quality of Simulation-Based Research Articles: A Rating Rubric. *Clin Simul Nurs* [Internet]. 2015 [Citado 24/02/2022];11:496–504. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1876139915000833>
21. Greenberg KP. Rubric Use in Formative Assessment. *Teach Psychol* [Internet]. 2015 [Citado 24/02/2022];42:211–7. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0098628315587618>
22. Sasipraba T, Kaja R, Nandhitha NM, Prakash S, Jayaprabakar J, Poorna Pushpakala S, et al. Assessment tools and rubrics for evaluating the capstone projects in outcome based education. *Procedia Comput Sci*. 2020;172:296-301.
23. Dickinson P, Adams J. Values in evaluation – The use of rubrics. *Eval Program Plann*. 2017;65:113-6.
24. Manzano Arrondo V. Hacia un cambio paradigmático para la evaluación de la actividad científica en la Educación Superior. *Rev la Educ Super*. 2017;46:1-35.
25. Mamani Benito O. Rasgo conciencia de la personalidad: factor determinante en la producción científica peruana. *Educ Médica* [Internet]. 2021 [Citado 24/02/2022];22:237. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1575181320301819>
26. Ato M, López García JJ, Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *An Psicol Psychol*. 2013;29:1038-59.
27. American Psychological Association. Reporting standards for research in psychology: Why do we need them? What might they be?. *Am Psychol* [Internet]. 2008 [Citado 24/02/2022];63:839-51. Disponible en: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/0003-066X.63.9.839>
28. O'Donnell JA, Oakley M, Haney S, O'Neill PN, Taylor D. Rubrics 101: A Primer for Rubric Development in Dental Education. *J Dent Educ* [Internet]. 2011 [Citado 24/02/2022];75:1163-75. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.0022-0337.2011.75.9.tb05160.x>
29. Ventura León J. De regreso a la validez basada en el contenido. *Adicciones* [Internet]. 2019 [Citado 24/02/2022]; 31:[Aprox 2 p.]. Disponible en: <http://adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/1213>
30. Penfield RD, Giacobbi PR. Applying a Score Confidence Interval to Aiken's Item Content-Relevance Index. *Meas Phys Educ Exerc Sci* [Internet]. 2004 [Citado 24/02/2022];8:213–25. Disponible en: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327841mpee0804_3
31. Krippendorff K. Computing Krippendorff's alpha-reliability [Tesis]. Pensilvania: Universidad de Pensilvania; 2011 [Citado 24/02/2022]. Disponible en: https://repository.upenn.edu/asc_papers/43
32. Ventura León J, Mamani Benito O. V de Aiken y Alfa de Krippendorff de la rúbrica analítica para evaluar manuscritos científicos [Internet]. figshare [Citado 17/10/2022]; 2022;1:[Aprox 2 p.]. Disponible en: <https://doi.org/https://doi.org/10.6084/m9.figshare.21346848.v1>
33. Ventura León J, Mamani Benito O. Rúbrica para Evaluar Manuscritos Científicos. figshare [Internet]. 2022 [Citado 24/02/2022];1:[Aprox 2 p.]. Disponible en: <https://doi.org/https://doi.org/10.6084/m9.figshare.21347541.v1>
34. Valdés Penagos RG, Juárez Hernández LG, Tobón S. Diseño de una rúbrica analítica socioformativa para evaluar promoción de salud bucal. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2020 [Citado 24/02/2022];19:1–18. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1804/180465394010/180465394010.pdf>
35. Greenberg KP. Rubric Use in Formative Assessment: A Detailed Behavioral Rubric Helps Students Improve Their Scientific Writing Skills. *Teach Psychol*. 2015;42:211-7.
36. American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement in Education. Standards for educational and psychological testing. 7ed. Washington, DC: American Educational Research Association; 2014.
37. Fey MK, Gloe D, Mariani B. Assessing the Quality of Simulation-Based Research Articles: A Rating Rubric. *Clin Simul Nurs*. 2015;11:496-504.

Conflictos de intereses

Los autores refieren no tener conflictos de intereses.

Contribución de autoría

José Ventura-León: Conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, análisis formal, redacción del borrador original; redacción, revisión y edición.

Oscar Mamani-Benito: Conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, análisis formal, redacción del borrador original; redacción, revisión y edición.

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final.