



CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE UNA ESCALA PARA MEDIR LA CULTURA INVESTIGATIVA EN UNIVERSITARIOS PERUANOS

Construction and Structural Analysis of a Scale to Measure Research Culture in Peruvian University Students

RUTH MEREGILDO-GÓMEZ¹, ROMY KELLY MAS-SANDOVAL², REEMBERTO CRUZ-AGUILAR¹, LUCY ANGÉLICA YGLESIAS ALVA¹

¹ Universidad Nacional de Trujillo, Lima, Perú.

² Universidad Nacional del Santa, Lima, Perú

KEYWORDS

*Scientific culture
Research culture
Factor análisis*

ABSTRACT

The University as a center of research and knowledge must promote a research culture. The article aims to present the construction and structural analysis of a scale to evaluate the research culture in university students, made up of six dimensions and thirty items rated on the Likert scale with five response options. The scale was applied to 438 students in their last year of studies from sixteen Schools of a University in northern Peru, after its validation by five experts. The exploratory and confirmatory factorial analysis allowed validating the multidimensional structure and its reliability was established with the omega coefficient ($\omega=0.96$).

PALABRAS CLAVE

*Cultura científica
Cultura investigativa
Análisis factorial*

RESUMEN

La Universidad como centro de investigación y conocimiento debe propiciar una cultura investigativa. El artículo tiene como objetivo presentar la construcción y análisis estructural de una escala para evaluar la cultura investigativa en universitarios, constituida en seis dimensiones y treinta ítems calificados en escala Likert con cinco opciones de respuesta. La escala fue aplicada a 438 estudiantes del último año de estudios de dieciséis Escuelas de una Universidad del norte peruano, luego de su validación por cinco expertos. El análisis factorial exploratorio y confirmatorio permitió validar la estructura multidimensional y su fiabilidad se estableció con el coeficiente omega ($\omega=0.96$).

Recibido: 17/ 07 / 2023
Aceptado: 20/ 08 / 2023

1. Introducción

Una de las funciones misionales que asume la universidad es promover la investigación en todos los campos disciplinares, la investigación con su proceso metódico y sistemático es la que crea y recrea conocimiento en toda actividad humana. Para cumplir con esta misión es necesario crear una cultura en la organización de la educación universitaria que favorezca y asegure el desarrollo de la investigación, allí la importancia de contar con un instrumento para medir la cultura investigativa, con el propósito de mejorarla mediante el proceso formativo, la extensión, la vinculación con el entorno y con la institucionalización de políticas pertinentes; de esta manera se estaría atendiendo las necesidades de nuestra sociedad.

En este sentido, la función de la investigación en el sistema universitario fortalece y articula las políticas, estrategias y actividades de investigación, desarrollo e innovación en contextos regionales, nacionales e internacionales. La universidad se ha encargado, desde sus inicios, de proveer al mundo de conocimientos que sirvieron para asegurar su desarrollo, lo continúa haciéndolo, aunque han aparecido nuevos actores educativos que replantean este monopolio de la investigación (Cervera-González y Deroncel-Acosta, 2022). Además, diseña y ejecuta los modelos de formación de investigadores universitarios fomentando la cooperación entre investigadores y redes institucionales para la producción de conocimientos y tecnologías que generan impactos positivos en la sociedad, todas las universidades deben fortalecer su cultura investigativa porque tienen que dar respuesta a las demandas y exigencias de la sociedad (Castro 2021; Díez et al., 2015).

Asimismo, la investigación se ha convertido en un indicador de calidad, así la universidad que no aporta con producción científica de calidad no logra cumplir estándares que le permitan su reconocimiento social; asimismo, profesional que no investiga es relegado en el contexto académico (Berrocal et al., 2022; Dáher et al., 2018). La investigación científica debe orientarse a producir conocimiento nuevo, pero este conocimiento debe ser producto de un proceso de gestión basados en estándares que garanticen la calidad de la investigación (Navarro-Cabrera, 2022). Entonces, el estudiante universitario que no desarrolla una cultura investigativa adecuada no logrará alcanzar sus metas de formación profesional porque tendrá dificultades para cumplir con las exigencias de presentar resultados de investigación a partir de procesos investigativos que se desarrollan principalmente en la formación universitaria; es decir, urge en la academia atender la investigación formativa (Esquivel-Grados et al., 2023).

La investigación científica en la universidad, a pesar de que ésta es considerada como un indicador de calidad, no ha logrado su desarrollo máximo. Así en la investigación de González-Díaz et al. (2022), observaron que a nivel de Latinoamérica los docentes universitarios aún no logran una cultura investigativa que permita que la universidad obtenga producción científica de alto nivel que contribuya al desarrollo; tal es así que el 62.5% de los docentes nunca ha publicado en revistas indexadas, el 70.5% realizan buenas prácticas para citar y referenciar, el 90.9% sabe utilizar un diseño de investigación coherente con los objetivos de investigación, el 77.4% desconocen la metodología cualitativa, en 68.7% desconocen la metodología cuantitativa, un 82.7% desconoce la metodología mixta y solo el 58.1% de se capacita ocasionalmente en temas de investigación; evidenciándose trabajan más en docencia y extensión. Esta realidad trae como consecuencia un bajo desarrollo de la cultura investigativa en donde los estudiantes se perjudican y no desarrollan sus competencias investigativas adecuadamente.

La universidad en el contexto formativo promueve y desarrolla investigación en la formación profesional como una línea que exige el perfil de egreso en todos los campos del conocimiento. De acuerdo con Navarro-Cabrera (2022), la investigación científica en la universidad es importante porque en ella se forman profesionales con iniciativa de innovación, con pensamiento crítico y creativo, que permitirá contribuir con soluciones que benefician a la sociedad.

En el proceso de formación de los profesionales en las distintas carreras profesionales, se hace necesario tomar como un eje transversal la investigación considerándolo elemento dinámico que incentiva y promueve una cultura de apropiación de la metodología investigativa como estrategia permanente de estudio tanto en la enseñanza, como en el aprendizaje en todas las asignaturas del currículo; entonces, debe fomentarse una adecuada cultura investigativa que permita el desarrollo de habilidades investigativas en el estudiante para su formación integral (Batallas-González y Garzozzi, 2021; González-Díaz et al., 2022). Sin embargo, aun con la exigencia académica y la misión de la

universidad, la investigación sigue siendo una tarea postergada en el desarrollo curricular que poco se empodera en la gestión de los aprendizajes generando una escasa o ausente promoción de la cultura investigativa tanto en la función docente, como en el aprendizaje que dejan vacíos en la formación que repercute en el perfil de egreso del profesional.

En las últimas décadas, la formación investigativa en la universidad se ha constituido en una prioridad para asegurar producción científica que sirva para el desarrollo de la sociedad (Berrocal et al., 2022). Las universidades tratan de priorizar actividades vinculadas con la investigación, en este proceso, algunas de las instituciones formadoras atraviesan situaciones difíciles en las metodologías en especial la investigativa, debido que no se ha desarrollado una política académica basada en la investigación, como una forma de exigencia académica para que docentes y estudiantes hagan uso de la investigación como una metodología soporte que genere una cultura investigativa, la cual debe ser apropiada por todos los actores educativos en relación con el contexto académico, tecnológico y socio cultural que se vive dentro de la universidad.

En la reforma de la educación superior a la luz de las políticas educativas mundiales, la ley universitaria en el Perú en su artículo 48 considera que: “La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, fomenta la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad. Son los docentes, estudiantes y graduados quienes deben participar en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional”. Así, la investigación no es solo una función importante que no debe ofrecer resistencia a docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, más que eso, promete ser una forma de reforma académica que garantice la formación profesional para atender las demandas laborales de los empleadores. Por lo tanto, es fundamental que los estudiantes universitarios desarrollen una cultura de investigación que les permita llevar a cabo la producción de conocimiento científico a través de disciplinas, instituciones, regiones y naciones, avanzando con el desarrollo de la ciencia en un contexto globalizado (Cruz y Pozo, 2020).

En el Perú, en cumplimiento a la Ley N° 30220, las universidades han reorientado su misión con el establecimiento de normas específicas para implementar laboratorios, bibliotecas: físicas y virtuales como soporte para la investigación, así mismo, han incorporado cursos en sus planes de estudio con contenidos vinculados a la investigación, para lo cual se diseñan también estrategias para promover la investigación involucrando a docentes y estudiantes a asumir tareas concertadas para mejores aprendizajes con la indagación científica. De acuerdo con Castro (2021), la gestión de la investigación en la universidad tiene la necesidad de proponer nuevas herramientas y mecanismos que permitan la mejora permanente de este proceso; por eso, es necesario institucionalizar políticas que permitan la transversalidad de la investigación científica, asegurando que los estudiantes tengan una actitud positiva por el quehacer y práctica investigativa.

En respuesta a ello, se puede inferir que, de algún modo, después de ocho años de vigencia de la ley universitaria, precisa averiguar si los estudiantes poseen habilidades, capacidades y hábitos de hacer investigación en su proceso formativo en las aulas universitarias. Ante esta situación descrita, se formuló la pregunta: ¿Existe una cultura investigativa en los estudiantes universitarios? ¿Cómo medir dicha cultura investigativa en estudiantes universitarios?

Para dar respuesta a las interrogantes, no se puede pasar por alto, el aporte de Giménez (2021), quien considera que la cultura pasa por experiencias sociales y experiencias propias de la interacción de los actores; en este sentido, en el ámbito universitario surgen experiencias sociales entre docentes y discentes y esta interacción construyen prácticas que consolidan la construcción de una cultura propicia para el desarrollo de la investigación científica. La cultura investigativa se fortalece con las ideologías, las actitudes, las creencias, los conocimientos, las formas de pensar, opiniones, normas, entre otras. En la interacción dentro del proceso enseñanza y aprendizaje, en el caso en la comunidad universitaria peruana, la cultura investigativa se objetiva en forma simbólica, en contextos reales y socialmente estructurados que se da en un momento definido.

Por lo expuesto anteriormente, en la presente investigación se busca contribuir con el proceso investigativo en la universidad aportando con un instrumento con propiedades psicométricas idóneas que permita hacer un diagnóstico certero de la cultura investigativa en los estudiantes universitarios para conocer los aspectos en que los estudiantes necesiten motivación, apoyo y formación adicional para mejorar sus habilidades investigativas, así como fomentar políticas institucionales referidas a la mejora

del proceso investigativo, lo que contribuirá a la formación de futuros investigadores y profesionales altamente capacitados y a la mejora de la reputación académica institucional.

1.1 Fundamentación teórica

1.1.1 Cultura investigativa

Para comprender qué se entiende por cultura investigativa se revisaron los aportes de varios autores, destacando algunos de ellos: Martins (2005), quien refiere que: “La cultura investigativa es la actividad cognitiva que está compuesta por un conjunto de valores, creencias y conceptos básicos, rituales, ceremonias, vivencias cotidianas y normas (formales e informales) experimentadas y compartidas por un conjunto de individuos” (p. 55). En el campo educativo están comprometidos los docentes, coordinadores, administrativos y autoridades que conforman una comunidad educativa y de aprendizaje que posibilita la actividad investigativa en un determinado escenario específico o contexto más amplio. Y para Berrocal et al. (2022), la cultura investigativa es un proceso dialéctico y complejo que se caracteriza por realizarse a través de una negociación compartida en donde participan tres componentes: humano, curricular y normativo dentro del contexto universitario, con el único objetivo de realizar la gestión de la investigación y medir su impacto en la sociedad. Entonces, el desarrollo de una cultura investigativa en la universidad requiere de un trabajo integrador, interdisciplinario, con visión holística orientado a propiciar un ambiente favorable, motivador para hacer investigación, acorde con las exigencias actuales. Por lo tanto, Díez et al. (2015) considera que el núcleo esencial de la cultura de la investigación radica en valorar las metodologías adecuadas en la investigación, así como la generación de nuevos resultados.

Ocuparse del estudio de la cultura investigativa, permite situarla dentro de las organizaciones e instituciones, de las que es posible conocer sus relaciones de trabajo internas, vivencias, motivaciones y normas de los colaboradores y sus clientes, sus valores, objetivos, actitudes, métodos y técnicas de interacción lo cual constituyen temas de investigación, articulada con una pedagogía, currículo y el aprendizaje (Ferro et al., 2021). En este contexto educativo, se hace relevante la cultura investigativa porque permite diseñar políticas, propuestas pedagógicas y curriculares, materiales didácticos, procesos orientados a la formación de un ser humano que sea capaz de discernir lo que es auténtico o no, con base en la ciencia. (Cervera-González y Deroncele-Acosta, 2022)

La falta de cultura investigativa no permite que las instituciones cumplan con los objetivos que se proponen, no podrían lograr las metas de desarrollo (Díez et al., 2015). Es necesario con los estudiantes desarrollar actitudes, capacidades, sentimientos y acciones orientado a lograr conciencia colectiva para formar la cultura investigativa (González, 2018). Asimismo, existe una gran necesidad de conocer y promover la cultura investigativa, dado que la formación en investigación requiere el fortalecimiento de los estudiantes, así como de los docentes que gestionan los cursos orientados al desarrollo de capacidades, habilidades y conocimientos. (Díaz y Cardoza, 2021)

1.2 Dimensiones de la cultura investigativa

Diversos autores coinciden en las dimensiones o características de la cultura investigativa en estudiantes universitarios. Al respecto, las dimensiones consideradas en esta investigación para abordar cultura investigativa en estudiantes universitarios son:

a) Conocimiento de la normatividad que orienta hacer investigación, esta dimensión se relaciona con la institucionalización de líneas, enfoques, normas, directivas y procedimientos que orientan la investigación de estudiantes en la universidad. En el contexto universitario es importante la cultura investigativa porque en su construcción emergen el diseño de políticas; marcos pedagógicos y curriculares; estrategias y herramientas didácticas; procesos formativos que consolidan una formación integral con base en la ciencia (Cervera-González y Deroncele-Acosta, 2022)

b) Compromiso para la investigación, dimensión relacionada con los actos intencionales, proactivos y constructivos que ejecutan los estudiantes para aprender logrando un entorno educativo motivador y productivo (Reeve, 2013; Rigo et al., 2021). En este sentido, en esta investigación se evaluó el compromiso por la investigación teniendo en cuenta las actividades ejecutadas por los estudiantes para realizar investigación y escribir artículos científicos dentro del desarrollo de las asignaturas, de manera individual o en equipos de trabajo. Es fundamental que el investigador exprese una actitud de

compromiso (interés, deseo, expectativa) con el tema de investigación, es decir apropiarse del conocimiento, así como de sus recursos teóricos y metodológicos. (Londoño, 2022)

c) Ética en la investigación, en el área educativa se necesita que el investigador tenga valores éticos, ya que al tener contacto directo con personas se hace necesario que despliegue conductas honestas y sinceras consigo mismo y con los demás (Orozco y Lamberto, 2022). Esta dimensión permite indagar sobre la conducta responsable de los estudiantes en el desarrollo de la investigación científica ante los distintos problemas de integridad, faltas éticas y legales que han sucedido en el ámbito universitario como consecuencia de la crisis moral que se evidencia en todos los ámbitos y las instituciones a nivel mundial (Gutiérrez, 2021). Los estudiantes conocen que es el plagio y sus consecuencias; porque se les instruye desde que son admitidos a la universidad, pero a pesar de ello, siguen optando por comportamientos no éticos hacia la investigación, debido a 1) falta de motivación e interés por su trabajo o por la asignatura donde se asigna la tarea, 2) porque no observan que haya medidas disciplinarias en casos de plagio, 3) porque los docentes no tienen el tiempo, ni las competencias para detectar si hubo plagio, 4) porque las tareas son extensas, con temas desconocidos y no comprendidos por los estudiantes (Sanglier, 2022). Así, se considera la predisposición de los estudiantes hacia la interacción con otros investigadores, la apreciación por el plagio, la falsificación o manipulación de la información, el decir la verdad, el reconocimiento de las limitaciones para la investigación y la solicitud del consentimiento informado para la investigación. (Hirsch y Navia, 2018)

d) Motivación e interés por adquirir conocimiento; dimensión que describe actitudes de los estudiantes con respecto a profundizar en su área disciplinar a partir de los resultados de la investigación científica, asimismo se analiza la influencia del docente universitario en esa motivación e interés de los estudiantes por un estudio profundo del estado de arte propios de la especialidad que decidieron para su formación, concordando con Bandura (1993). Los procesos motivacionales permitirán a los estudiantes la ejecución de tareas o acciones con voluntad y esfuerzo para lograr la meta prevista. Muñante (2019) realizó un estudio y encontró que los alumnos que logran formar parte de grupos de investigación o experiencias previas en asistencia de investigación también tienen la oportunidad de informarse sobre los aspectos de ética de la investigación y aprender ciertos valores y actitudes hacia las personas que forman parte de las investigaciones, los informantes.

e) Motivación e interés por realizar investigación científica, dimensión que explica la aplicación los estudiantes tienen conocimientos suficientes para aplicar el método científico y como este les ayuda en la búsqueda de soluciones. Además, permite ver si los estudiantes están capacitados para aplicar los enfoques y metodologías cuantitativas y cualitativas para responder a la exigencia de las ciencias de la educación que comprende fenómenos complejos, dinámicos y multidimensionales que necesitan abordarse de manera integral y holística. (Bagur-Pons et al., 2021)

f) Motivación e interés por participar en eventos científicos, usar recursos y difundir conocimiento, dimensión que revela la importancia de la movilidad académica de los estudiantes con su participación en eventos científicos para profundizar conocimientos existentes y compartir su producción científica. En ese sentido se tendrá en cuenta el uso de las TICs (Tecnologías de la información y comunicación) para ampliar y proponer nuevos conocimientos, la participación en equipos de investigación y la publicación de los resultados de la investigación realizada en su formación profesional. (Cabero-Almenara y Valencia -Ortiz, 2021)

2. Metodología

La investigación que se desarrolló fue de tipo analítica, con diseño transeccional de campo, puesto que el interés fue elaborar un instrumento para caracterizar un evento en un momento determinado, captando la información a través de un cuestionario (Hurtado, 2015).

La escala fue aplicada en la modalidad virtual a una muestra conformada por 438 estudiantes, que cursaban el último año de la carrera de una Universidad Nacional del norte del Perú, pertenecientes a las áreas académicas: Ciencias Económicas, Ciencias de la persona, Ciencias de la vida y la salud y Ciencias básicas y tecnológicas. El muestreo se realizó por conveniencia, donde los participantes que respondieron al cuestionario lo hicieron según su disponibilidad y acceso a la plataforma virtual; el tamaño de muestra se obtuvo con la fórmula que proporciona el muestreo estratificado con varianza máxima.

La Escala elaborada fue estructurada en base a seis dimensiones específicas: Conocimiento de la normatividad que orienta hacer investigación, compromiso para la investigación, ética en la investigación, motivación e interés por adquirir conocimiento, motivación e interés por realizar investigación científica y motivación e interés por participar en eventos científicos, usar recursos y difundir conocimiento. A cada una de estas dimensiones le corresponde medirlo a través de 30 ítems, los cuales dieron origen a un resultado específico por dimensión a través del uso de la escala tipo Likert: con opción de respuesta: siempre (4); casi siempre (3); ocasionalmente (2); casi nunca (1); y, nunca (0). El puntaje total de la escala en relación con cultura investigativa es de 120 puntos.

Diseñada la escala para medir cultura investigativa pasó por cuatro procesos metodológicos: Diseño y ajuste en base a la teoría, puesto a consulta a validación a cinco jueces expertos en el tema, prueba piloto con datos necesarios para efectos de validación y prueba estadística utilizando V de Aiken politómica. El resultado de estos procesos dio un índice promedio de 0,96 ubicándose en un valor nominal de excelente. Posteriormente la escala pasó por la validación psicométrica respectivamente.

La referida escala se envió a los integrantes de la muestra en formularios Google-form, iniciando con el consentimiento informado, dando la oportunidad a los estudiantes, de aceptar o rechazar voluntariamente su participación en el estudio; así como el objetivo de la investigación, indicándoles también el tiempo que emplearían para responder a los ítems. Igualmente, se les informó el respeto por el anonimato y la confidencialidad de la información brindada.

Una vez diseñada la escala para medir cultura investigativa pasó por la validación a cargo de cinco jueces expertos en el tema, utilizando como indicador la estadística V de Aiken; realizando luego una prueba piloto con datos necesarios para exploración de sus propiedades psicométricas.

La evaluación de la validez estructural o de constructo se realizó el análisis factorial exploratorio, utilizando como método de extracción los mínimos cuadrados no ponderados y como método de rotación Equamax, evaluando previamente la pertinencia de éste, mediante los estadísticos de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett, asimismo, para determinar el número de factores se tomó en cuenta el criterio de los jueces e investigadores, teniendo como soporte la varianza explicada, el gráfico de sedimentación. Para establecer los ítems que constituirían cada dimensión, se basó en las cargas factoriales; luego se aplicó el análisis factorial confirmatorio con el método de mínimos cuadrados ponderados obteniendo indicadores de ajuste absolutos y relativos. En cuanto a la confiabilidad de la escala se evaluó por consistencia interna con el coeficiente Omega.

3. Resultados y discusión

Se presentan a continuación los resultados obtenidos a partir de los datos alcanzado por los estudiantes participantes.

Tabla 1. Dimensiones e ítems de la escala de cultura investigativa

Dimensiones	Ítems de la Escala
I. Conocimiento de la normatividad que orienta hacer investigación (F1)	Reviso las directivas de la universidad que norman el procedimiento para hacer investigación. Tomo referencias de las directivas cuando realizo investigación. Utilizo los procedimientos con los que se adquieren los derechos de propiedad intelectual. Considero las normas internacionales para la publicación de investigación, según mi especialidad como normas APA, Vancouver, entre otras en la elaboración de informes de investigación.
II. Compromiso para la investigación (F2)	Asumo compromisos para escribir o publicar artículos científicos Realizo, por lo menos una investigación relevante al año. Participo en equipos de trabajo, para realizar un estudio/informe de investigación Mantengo comunicación con otros investigadores que desarrollan investigaciones en mi especialidad.
III. Ética en la investigación (F3)	Realizo un tratamiento ético y responsable a la información que utilizo en la investigación. Reconozco mis limitaciones personales y obligaciones éticas en el proceso de investigación.

	<p>Conservo la veracidad de los datos en el proceso de investigación Evito falsear o manipular datos que sean favorables a intereses particulares. Solicito consentimiento informado cada vez que requiero información de los informantes.</p>
IV. Motivación e interés por adquirir conocimiento (F4)	<p>Exploro temas diversos, que me facilitan profundizar temas sobre mi especialidad. Me intereso por estudiar algún tema de actualidad respecto a mi especialidad. Me intereso por explorar temas de actualidad sobre mi especialidad en revistas virtuales. Por voluntad propia reviso artículos relacionados con mi especialidad. Me agrada hacer distinciones entre estudios cuantitativos y cualitativos. Reviso las últimas investigaciones respecto a las asignaturas que desarrollo. Me intereso por indagar los últimos congresos (internacionales y/o nacionales) en investigación científica. Me intereso por revisar metodología de la investigación en diferentes fuentes.</p>
V. Motivación e interés por realizar investigación científica (F5)	<p>Aplico los procedimientos de la metodología de la investigación científica en las investigaciones que realizo. Formulo el tipo de investigación acorde con los objetivos del estudio Aplico los procedimientos metodológicos para realizar la investigación (recopilar y analizar la información) de modo que permita alcanzar el objetivo de la investigación Participo en eventos científicos para difundir mis trabajos de investigación realizados: locales, nacionales e internacionales.</p>
VI. Motivación e interés por participar en eventos científicos, usar recursos y difundir conocimiento científico (F6)	<p>Participo en eventos científicos para profundizar y/o afianzar mis conocimientos aprendidos. Utilizo Tecnologías de información y comunicación (TICs), gestores bibliográficos para recabar e intercambiar información que apoya mi labor investigativa. Pertenezco a un equipo de investigación, que promueve estudios multidisciplinarios o interdisciplinarios Publico los resultados de mis investigaciones en la revista de mi Facultad. Publico libros los resultados de mi producción intelectual a través de libros que son utilizados en mi carrera profesional.</p>

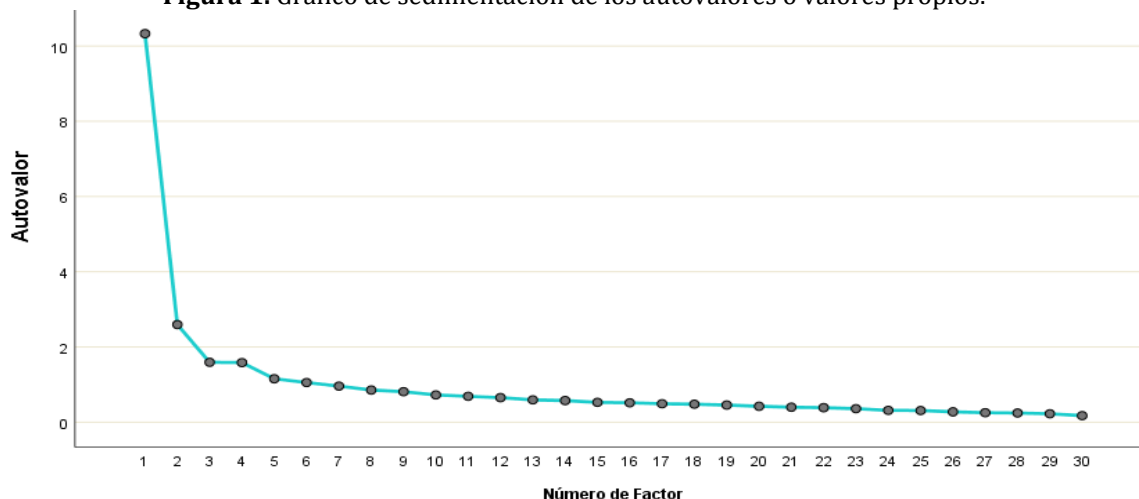
Nota. Elaboración los autores.

3.1 Validez de constructo

Análisis factorial exploratorio

Se aplicó el análisis factorial exploratorio, luego de verificadas las condiciones para su aplicación, puesto que el valor KMO fue de 0.96, así como un p-valor altamente significativo en la prueba de esfericidad de Bartlett ($\chi^2 = 6449.53, gl = 435, p = 0.000$), y el determinante de la matriz con un valor cercano a cero, sin especificar el número de factores que se debían extraer. Luego, basándose en el gráfico de sedimentación y en el porcentaje de varianza explicada se obtuvieron seis factores que explicaban el 51.96% de la varianza acumulada, con cargas factoriales de los ítems entre 0.40 y 0.82, valores muy superiores al mínimo establecido de .40, siendo necesario la realización de nueve iteraciones para la convergencia de la rotación.

Figura 1. Gráfico de sedimentación de los autovalores o valores propios.



Nota. Elaboración de los autores.

La figura 1 muestra que, su punto de inflexión se da en el 6, que indica la conveniencia de considerar seis factores en la estructura de la escala, que es corroborada con la varianza explicada.

3.2 Análisis factorial confirmatorio

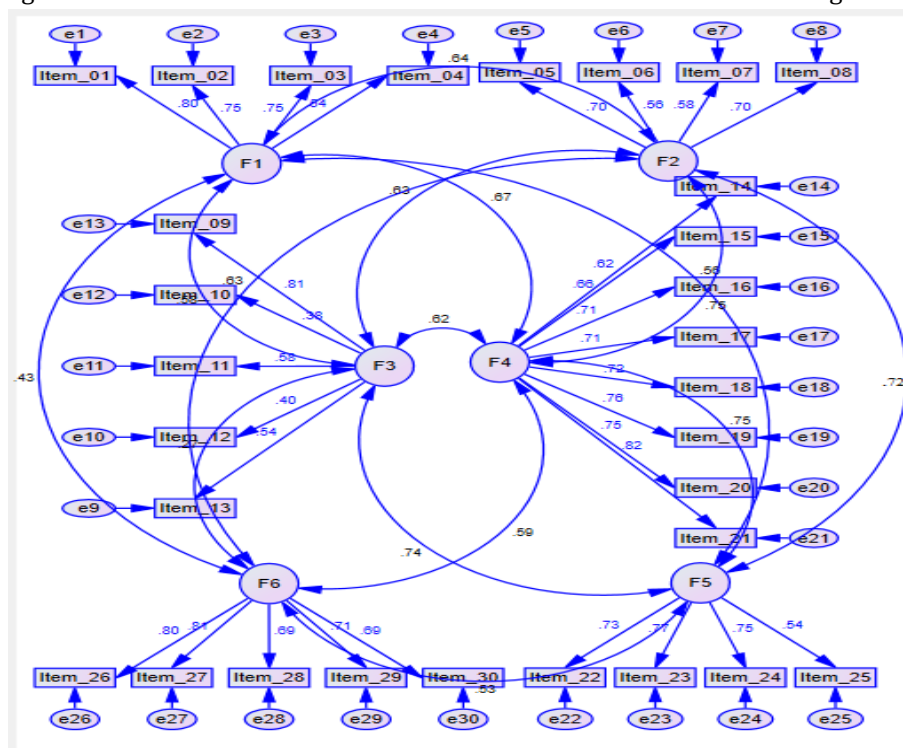
Para corroborar la estructura en seis dimensiones de la Escala obtenida según el análisis factorial exploratorio, se aplicó el análisis factorial confirmatorio, que reportó indicadores que confirman el buen ajuste del modelo para los estudiantes participantes en el estudio según los valores de los índices de ajuste absoluto: $(\chi^2/gl) = 1.32$ inferior a 4, error medio cuadrático (RMR=0.05) inferior a .08; y los indicadores, índice de bondad de ajuste ajustado (AGFI=0.976), índice de bondad de ajuste relativo (RFI=0.971), índice de ajuste normado (NFI=0.974), que muestran valores superiores a 0.95, indicativo de ajuste adecuado del referido modelo; de igual modo, el índice de ajuste de parsimonia normado (PNFI=0.873), mayor a 0.50, que señala también ajuste adecuado. Asimismo, se obtuvieron las cargas factoriales que se muestran en la tabla 2, con valores que fluctúan entre 0.40 y 0.82, superiores al valor recomendado como mínimo aceptable de 0.40.

Tabla 2. Cargas factoriales de los ítems de la Escala de cultura investigativa en estudiantes universitarios

Ítem	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Item01	0.80					
Item02	0.75					
Item03	0.75					
Item04	0.54					
Item05		0.70				
Item06		0.56				
Item07		0.58				
Item08		0.71				
Item09			0.81			
Item10			0.38			
Item11			0.58			
Item12			0.40			
Item13			0.54			
Item14				0.62		
Item15				0.66		
Item16				0.71		
Item17				0.71		
Item18				0.72		
Item19				0.76		
Item20				0.75		
Item21				0.82		
Item22					0.73	
Item23					0.77	
Item24					0.75	
Item25					0.54	
Item26						0.80
Item27						0.81
Item28						0.69
Item29						0.71
Item30						0.69

Nota. Elaboración de los autores.

Figura 2. Diagrama Path del modelo multidimensional de la escala de cultura investigativa.



Nota. Elaboración de los autores.

3.3 Evidencias de confiabilidad por consistencia interna

En la tabla 3, se exponen los coeficientes de confiabilidad omega de la Escala de cultura investigativa, estimados puntualmente y mediante un intervalo del 95% de confianza, observando que el coeficiente omega, a nivel general en la citada Escala y en las dimensiones motivación e interés por adquirir conocimiento presentan una confiabilidad elevada ($\omega \geq 0.90$); las dimensiones: conocimiento de la normatividad que orienta hacer investigación, y motivación e interés por participar en eventos científicos, usar recursos y difundir conocimiento científico; presentan una confiabilidad muy buena con coeficientes que oscilan entre 0.81 a 0.86; la dimensión compromiso para la investigación y motivación e interés por aplicar el método científico muestra una confiabilidad respetable con valores respectivos de 0.73 y 0.79 y finalmente la dimensión Ética en la investigación, muestra una confiabilidad aceptable.

Tabla 3. Confiabilidad de la Escala de cultura investigativa y sus respectivas dimensiones.

	ω	Nº Ítems
Cultura investigativa	0.96	30
Conocimiento de la normatividad que orienta hacer investigación	0.81	4
Compromiso para la investigación	0.73	4
Ética en la investigación	0.68	5
Motivación e interés por adquirir conocimiento	0.90	8
Motivación e interés por aplicar el método científico	0.79	4
Motivación e interés por participar en eventos científicos, usar recursos y difundir conocimiento científico	0.86	5

Nota. ω : Coeficiente de confiabilidad Omega.

3.4 Discusión de resultados

En la presente investigación que tuvo el propósito de elaborar una escala para medir la cultura investigativa en estudiantes universitarios del norte del Perú, se logró establecer que la referida escala reportó índices de validez y de confiabilidad dentro de los rangos recomendados.

En cuanto a la validez de contenido, estuvo a cargo de cinco expertos conocedores de tema de investigación, quienes certificaron la relevancia, la claridad y coherencia de los ítems de la escala, reportando coeficientes V de Aiken adecuados ($p < 0.05$), considerado un procedimiento objetivo para garantizar este tipo de validez, y permite disminuir la varianza irrelevante del constructo (Ventura-León, 2022); asimismo, se estableció la confiabilidad de la escala reportando a nivel general un alto valor del coeficiente omega (0.96) indicativo de evidenciar una muy buena consistencia interna (Oyanedel et al., 2017).

Por otro lado, según los resultados reportados por el análisis factorial exploratorio se determinó los ítems por factor, según el valor de sus cargas factoriales mayores a 0.40, con una varianza explicada mayor al 50% de la variabilidad total de los ítems, verificando previamente el cumplimiento de los supuestos para realizar este análisis (Ledesma et al., 2019; López-Aguado y Gutiérrez-Provecho, 2019). De igual forma el análisis factorial confirmatorio de la escala confirmó la estructura en seis dimensiones de la escala que explican bien la dimensionalidad de la Escala como se muestra en el diagrama Path; reportando índices adecuados de ajuste como como la chi-cuadrado entre sus grados de libertad, el error medio cuadrático, AGFI, NFI, RFI y el índice normado de parsimonia PNFI, que mostraron valores ubicados en el rango de buen ajuste del modelo (Rigo y Donolo, 2019). Finalmente, después de haber verificado las propiedades psicométricas de la escala se elaboraron normas en percentiles y los puntos de corte para cualificar en nivel de cultura investigativa en los referidos estudiantes.

La primera dimensión está referida al conocimiento de la normatividad que orienta la investigación. Toda institución de educación superior universitaria en cumplimiento de la ley cuenta con un marco normativo que orienta el proceso de investigación en todos los programas de formación profesional. Estas normas están explicitadas en el estatuto, reglamentos, directivas, tanto a nivel institucional, como a nivel de facultades y escuelas profesionales. Los agentes educativos conocen y se comprometen al cumplimiento de la normatividad. Ulloa (2019), considera que una de las pautas culturales a seguir en una organización es el marco normativo, el cual está constituido por las políticas, filosofía institucional, misión y visión. Esta dimensión de la cultura investigativa tiene que ver con normas y directivas para hacer y publicar investigación como: políticas, líneas de investigación, reglamentos, entre otros; que son difundidas por en la página web de la universidad y están relacionadas con cada área de conocimiento; así como con el conocimiento de los estilos para publicaciones científicas como APA, Vancouver, Iso, Harvard u otras que ofrecen lineamientos para realizar investigación.

La segunda dimensión, hace referencia al compromiso de los estudiantes para la investigación, participación en equipos de trabajo para realizar actividades de investigación, comunicación con sus pares, sobre el intercambio de experiencias investigativas de su especialidad, gestión de alianzas estratégicas, redes de investigación estudiantil. Según García-Cano y Colás-Bravo (2020), los estudiantes se sienten más comprometidos con la investigación cuando tienen la disponibilidad de recursos apropiados para superar los diferentes obstáculos que les impiden investigar. Los mismos autores, refieren que, si los estudiantes hacen uso de distintos espacios académicos, se empoderan con los objetivos planificados, trabajan en equipo e intercambian información y experiencias con pares externos obtendrán mejores resultados.

La tercera dimensión referida a ética en la investigación, dimensión orientada directamente al tratamiento ético en la información, la veracidad en los resultados y al cumplimiento de las consideraciones éticas en la investigación y sobre la conducta ética responsable ante trabajos científicos. Esta dimensión evalúa la actitud ética y conducta responsable de los estudiantes frente a la investigación, que es necesario abordarlo desde la formación profesional para evitar se cometan delitos de plagio o falsación de información en el proceso de investigación. (Sanglier, 2022; Orozco y Lamberto, 2022; Gutiérrez, 2021). Asimismo, Salazar et al. (2018) consideran que la ética es inherente a cada investigador y debe ser respetada a través de los estilos normativos de citación y referencias. Por otra parte, la solicitud de consentimiento informado debe ser una consideración ética, que en toda investigación se debe tener presente, así como la protección de la privacidad de los datos de los investigados. (Sánchez et al., 2023)

La cuarta dimensión trata de medir en los estudiantes la motivación e interés por profundizar su conocimiento en temas de su especialidad, revisando textos informativos, revistas científicas u otras fuentes de consultas, como eventos científicos, así como su interés por conocer la metodología de la investigación científica que le sirve de soporte teórico-metodológico para la investigación; por tanto, los

Ítems se orientan a medir motivación, predisposición e interés por la adquisición del conocimiento y son vinculantes a las motivaciones tanto internas como externas para investigar. Por lo que es necesario capacitar a docentes y estudiantes en aspectos investigativos, así como en el manejo de bases de datos y facilitar el acceso a artículos científicos de vanguardia; ofreciendo condiciones para el desarrollo de competencias investigativas de lo contrario los estudiantes no se sentirían motivados. (Peña et al., 2018)

Respecto a la quinta dimensión, motivación e interés por realizar investigación científica en el proceso de aprendizaje y en los temas que resulten idóneos para indagar, estar motivados e interesados por aplicar los principios metodológicos de la investigación científica, como una forma de generar conocimiento científico en su formación profesional. Los ítems están orientados a conocer cuánto están dispuestos a realizar investigaciones científicas como una forma de generar o comprobar conocimientos, como estrategia metodológica de abordar los temas tratados en sus diversas asignaturas del programa de formación profesional y sobre la motivación en los estudiantes por incorporar una cultura investigativa durante su proceso formativo y con mayor seguridad, para tomar interés por la investigación como una forma de estudiar y abordar las temáticas que se presentan en el desarrollo de las distintas asignaturas que conforman el plan de estudios (Rigo, 2021). También, Criollo et al. (2017) encontró que el 43.8% de los estudiantes encuestados, muestran interés en los procesos investigativos y explica que esto se debe a la creciente valoración de la investigación en las instituciones de educación superior en el caso de Ecuador; asimismo, afirman que los estudiantes expresan emociones positivas hacia la práctica investigativa, debido a que son los docentes que están asumiendo un rol protagónico en acciones investigativas.

En cuanto a la sexta dimensión, motivación e interés por participar en eventos científicos, usar recursos y difundir conocimiento científico, se evidencia poco interés en los estudiantes para la producción y publicación de investigaciones científicas, lo que requiere promover una cultura investigativa que fortalezca la investigación a nivel de pregrado. Resultados obtenidos en investigaciones llevadas a cabo en estudiantes, sobre este aspecto, revelan que un alto porcentaje (66.3%) evidencia debilidades particularmente en la asistencia a eventos investigativos, a pesar de que esta investigación es trabajada a nivel de post grado, pero también es una constante que se evidencia a nivel de pregrado. (Villegas y Alfonzo, 2017)

Estudios realizados por Peña et al. (2018), sobre la importancia de elaborar trabajos de investigación para participar en eventos científicos y publicaciones, encontraron que el 43% de los estudiantes de pregrado siempre muestran su interés por esta actividad, el 35% manifestó que casi siempre, el 17% algunas veces y solamente el 5% manifestó que nunca es importante. Estos resultados permiten considerar que hay un porcentaje considerable de estudiantes que están dispuestos a participar en estas actividades, por lo tanto, es prioritario estimular y promover una cultura investigativa que fortalezca la investigación a nivel de pregrado. Por otra parte, Cornejo (2020), como resultado de su trabajo de investigación, encontró que existe relación directa entre cultura investigativa y producción científica en estudiantes de pregrado de una universidad peruana, afirma asimismo que, si se mejora la cultura investigativa, se mejorará la producción científica de los estudiantes.

Luego de efectuar la presente investigación, se establece que la escala presenta, validez de contenido y una sólida validez de constructo según el AFE (Análisis Factorial Exploratorio) y el AFC (Análisis Factorial Confirmatorio), así como una alta fiabilidad, por lo que se recomienda su aplicación en estudiantes universitarios en otros contextos similares para realizar un diagnóstico sobre la cultura investigativa; lo que permitiría a la vez reforzar los hallazgos de la presente investigación, recomendando también que en investigaciones futuras se evalué la validez de criterio que no se realizó en el presente estudio así como la realización de una investigación longitudinal que permitirá identificar los cambios y tendencias a través del tiempo y tomar las medidas apropiadas para mejorar la cultura investigativa en los estudiantes universitarios.

4. Conclusiones

La escala propuesta para medir la cultura investigativa en estudiantes universitarios, constituida por treinta ítems, evidenció tener validez de contenido y el modelo estructurado en siete dimensiones es calificado como adecuado, tanto por el análisis factorial exploratorio como por el confirmatorio, por lo que es declarada apta para su aplicación. Igualmente, la escala evidenció una buena confiabilidad por

consistencia interna para su aplicación en la población en estudio. En resumen, se logró establecer que la escala goza de los atributos psicométricos de validez y confiabilidad, lo que permitirá su aplicación para medir la cultura investigativa en estudiantes universitarios, aportando así a la comunidad educativa con un instrumento práctico y sencillo para medir un aspecto tan importante relacionado con la investigación científica, que es una de las funciones primordiales de la universidad.

Referencias

- Bagur-Pons, S., Rosselló-Ramon, M., Paz-Lourido, B. & Verger, S. (2021). Integrative approach of mixed methodology in educational research. *RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 27(1), 1-21. <https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21053>
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148.
- Batallas-González, D., & Garzozzi, R. (2021). *The research culture and the development of research ability in students of the faculty of social and health sciences of the Península Santa Elena State University, Ecuador, during the period 2018–2019*. Ponencia presentada In 2021 9th International Conference on Information and Education Technology (ICIET), Okayama, Japón, 362-368. <https://doi.org/10.1109/ICIET51873.2021.9419647> 362-368
- Berrocal, S., Camac, M., Montalvo, W. y Macazana, D. (2022). Evaluación de la formación investigativa en estudiantes universitarios: estudio comparativo en dos universidades estatales. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 39-46. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2533>
- Berrocal, S., Montalvo, W., Berrocal, C., Flores, V. y Jaimes, F. (2022). Caracterización y desafíos de la cultura investigativa en dos universidades estatales de Lima, Perú. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 375-383. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2567/2516>
- Cabero-Almenara, J., y Valencia-Ortiz, R. (2021). Reflexionando sobre la investigación educativa en TIC. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/428/4282629001/4282629001.pdf>
- Castro, F. (2021). Culture, science and research: about the value of the cultural Factors of science for university research managers. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1), 131-136. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000100131&lng=es&tlng=.
- Cervera-González, C. y Deroncela-Acosta, Á. (2022). Cultura investigativa en aprendices de programas tecnológicos de carácter agropecuario en Colombia. *Maestro y Sociedad*, 19(2), 526–554. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5523>
- Cornejo, L. (2020). *Cultura investigativa y producción científica en los alumnos de la Universidad Seminario Evangélico de Lima* [Tesis Maestría, Universidad Seminario Evangélico de Lima]. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6883/cornejo_glr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Criollo, M., Romero, M. y Fontaines-Ruiz, T. (2017). Autoeficacia para el aprendizaje de la investigación en estudiantes universitarios. *Revista Psicología Educativa*, 23(1), 63-72. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.09.002>
- Cruz, M. y Pozo, M. (2020). Contenido científico en la formación investigativa a través de las TIC en estudiantes universitarios. *E-Ciencias de la Información*, 10(1), 136-158. <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v10i1.36820>
- Dáher, J., Panunzio, A., y Hernández, M. (2018). La investigación científica: una función universitaria a considerar en el contexto ecuatoriano. *Edumecentro*, 10(4), 166-179. <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v10n4/edu11418.pdf>
- Díaz, M. y Cardoza, M. (2021). Habilidades y actitudes investigativas en estudiantes de maestría en Educación. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(6), 410-425. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.25>
- Díez, L., Valencia, J. y Villa, E. (2015). Promoción de la cultura investigativa como motor de desarrollo económico y social: Una visión sistémica. *Espacios*, 36(1), 1-3 <https://www.revistaespacios.com/a15v36n01/15360103.html>
- Esquivel-Grados, J., Venegas-Mejía, V. L., Venegas-Mejía, C. P., Gonzáles-Benites, M. T., Bacón-Salazar, N., & Valdivia-Huaranga, H. A. (2023). Formative research: perceptions of communication science students at a peruvian university. *Journal of Technology and Science Education*, 13(2), 565-582. <http://dx.doi.org/10.3926/jotse.1758>
- Ferro, H., Vento, P. y Vilcapoma, J. (2021). Cultura Investigativa y elaboración de trabajos de grado de los estudiantes de una universidad pública". *Alpha Centauri*, 2(4), 02–14. <https://doi.org/10.47422/ac.v2i4.57>

- García-Cano, L. y Colás-Bravo, P. (2020). Factores pedagógicos asociados con el compromiso de los universitarios con sus estudios. *Formación Universitaria*, 13(6), 181-190. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600181>
- Giménez, G. (2021). *Teoría y análisis de la cultura*. Universidad de Guadalajara. <https://www.google.com.pe/books/edition/Teor%C3%ADa+y+an%C3%A1lisis+de+la+cultura+Volume/iSIEEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&printsec=frontcover>
- González, G. (2018). Cultura investigativa como elemento relevante en la transformación educativa. *Revista UNIMAR*, 36(2), 77-88. <https://doi.org/10.31948/unimar36-2.art5>
- González-Díaz, R., Acevedo-Duque, A., Martín-Fiorino, V. y Cachicatari-Vargas, E. (2022). Cultura investigativa del docente en Latinoamérica en la era digital. *Revista Comunicar*, 30(70) 71-83. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-06>
- Hirsch, A. y Navia, C. (2018). Ética de la investigación y formadores de docentes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(3), 1-10 <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1776>
- Hurtado, J. (2015). *El Proyecto de Investigación* (8ª ed.). Sypal.
- Ledesma, R. D., Ferrando, P. J. y Tosi, J. D. (2019). Uso del Análisis Factorial Exploratorio en RIDEP. Recomendaciones para autores y revisores. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 3(52), 173-180. <https://doi.org/10.21865/RIDEP52.3.13>
- Ley Universitaria N° 30220/2014. [Ministerio de Educación del Perú]. *Norma la creación, funcionamiento, supervisión y cierre de las universidades*. 3 julio 2014. <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0021/ley-universitaria-30220.pdf>
- Londoño, P. (2022) ¿Comprometidos o distanciados? Un análisis de la investigación en educación. *Pedagogía y Saberes*, (56). <https://doi.org/10.17227/pys.num56-12691>
- López-Aguado, M. y Gutiérrez-Provecho, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 12(2), 1-14. <https://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>
- Marín, L. (2010). Gestión del conocimiento y cultura investigativa. Una aproximación teórica-crítica. *Praxis*, 6(1), 53-73. <https://doi.org/10.21676/23897856.79>
- Martins, F. (2005). *La Interdisciplinariedad y la cultura de investigación del profesor universitario en cosmovisiones de la educación en el contexto de la transcomplejidad*. SIPTIC.
- Muñante, R. (2021). *La Implementación del Enfoque ético de la investigación en la formación de Estudiantes Universitarios Como un Aporte a la generación del Valor público de las Universidades: Una Mirada a la incorporación del Componente ético en Proyectos de investigación académica en el Marco de los Fondos Concursables PAIN, PADET y PAIP de los años 2017 y 2018 de la PUCP* [Tesis doctoral, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/178694>
- Navarro-Cabrera, J. (2022). Importancia de la investigación científica universitaria. *Revista Científica Episteme y Tekne*, 1(1), 1-2 <https://doi.org/10.51252/rceyt.v1i1.302>
- Peña, D., Díaz, J. y Moreno, G. (2018). Cultura investigativa en los estudiantes de pregrado". *Revista Res Non Verba*, 8(1), 99 - 115 <https://biblat.unam.mx/hevila/ResnonverbaGuayaquil/2018/vol8/no1/7.pdf>
- Orozco, H. y Lamberto, J. (2022). La ética en la investigación científica: consideraciones desde el área educativa. *Perspectivas*. *Revista de Historia, Geografía, Arte y Cultura*, 10(19), 11-21. <https://perspectivas.unermb.web.ve/index.php/Perspectivas/article/view/355>
- Oyanedel, J., Vargas, M., & Páez, D. (2017). Reliability calculation using the McDonald's omega coefficient. *Revista Médica de Chile*, 145(2), 269-274. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000200018>
- Rigo, D., Squillari, R., Caraballo, M. y Rovere, R. (2021). Revisión teórica del concepto agencia. Implicancias educativas para comprender el compromiso académico. *Ciencia y Educación*, 5(2), 81-92. <https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i2.pp81-92>
- Rigo, D. y Donolo, D. (2019). Modelos de ecuaciones estructurales usos en investigación psicológica y educativa. *Revista Interamericana de Psicología*, 52(3), 345-357. <https://www.journal.sipsych.org/index.php/IJP/article/download/388/942>
- Salazar, M., Icaza, M. y Alejo, O. (2018). La importancia de la ética en la investigación. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(1), 305-31. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/798>

- Sánchez, G. S., Bezhold, G. A. y Farnós, I. A. (2023, July). *Ética en investigación: de los principios a los aspectos prácticos*. In *Anales de Pediatría*. Elsevier Doyma. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2023.06.005>
- Sanglier, G. (2022). *El plagio en la investigación del siglo XXI*. Ponencia presentada en el VI Congreso Internacional virtual en Investigación e Innovación Educativa CIVINEDU.
- Ulloa, N. (2019). Cultura organizacional ¿un paradigma social? *Revista ComHumanitas*, 10(2), 150-173. <https://doi.org/10.31207/rch.v10i2.201>
- Ventura-León, J. (2022). Back to content-based validity. *Adicciones*, 34(4), 323-326. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1213>
- Villegas, C. V. y Alfonzo, N. Y. (2017). Cultura investigativa en los estudios de postgrado desde el enfoque integrador transcomplejo, *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (3), 124-139. <https://doi.org/10.37135/chk.002.03.09>