

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN



**DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR LA
CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA
DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO EN EL PERÚ 2023**

TESIS

Presentada por:

Br. Edwin Michel Vera Mendoza

ORCID: 0000-0002-3796-6189

Asesora:

Dra. Rosa Bertha Millones Rivalles

ORCID: 0000-0002-5798-6216

**Para obtener el grado académico de:
MAESTRO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN**

TACNA - PERÚ

2024

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN

Tesis

**“DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR LA
CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA
DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO EN EL PERÚ 2023”**

Presentado por:

Br. Edwin Michel Vera Mendoza

**Tesis sustentada y aprobada el 28 de diciembre del 2024; ante el siguiente
jurado examinador:**

PRESIDENTE: Mag. Ricardo Jiménez Palacios

SECRETARIO: Dr. Kevin Mario Laura De La Cruz

VOCAL: Dra. Amelia Cristina Mamani Huanca

ASESOR: Dra. Rosa Bertha Millones Rivalles

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Edwin Michel Vera Mendoza, en calidad de egresado de la Maestría en Investigación Científica e Innovación en la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 70673682,

afirmo solemnemente que soy el único autor de la tesis titulada "DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR LA CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO EN EL PERÚ 2023", teniendo como asesora a la Dra. Rosa Bertha Millones Rivalles.

DECLARO BAJO JURAMENTO

Ser el único autor del texto entregado para obtener el grado académico de Maestro en Investigación Científica e Innovación, y que tal texto no ha sido entregado ni total ni parcialmente para obtención de un grado académico en ninguna otra universidad o instituto, ni ha sido publicado anteriormente para cualquier otro fin.

Así mismo, declaro no haber trasgredido ninguna norma universitaria con respecto al plagio ni a las leyes establecidas que protegen la propiedad intelectual.

Declaro, que después de la revisión de la tesis con el software Turnitin se declara 07 % de similitud, además que el archivo entregado en formato PDF corresponde exactamente al texto digital que presento junto al mismo.

Por último, declaro que para la recopilación de datos se ha solicitado la autorización respectiva a la empresa u organización, evidenciándose que la información presentada es real y soy conocedor de las sanciones penales en caso de infringir las leyes del plagio y de falsa declaración, y que firmo la presente con pleno uso de mis facultades y asumiendo todas las responsabilidades de ella derivada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar

como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro o invento.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Tacna, 28 de diciembre del 2024,



EDWIN MICHEL VERA MENDOZA
DNI: 70673682

DEDICATORIA

Agradezco profundamente a mi padre por haberme enseñado principios sólidos y valores fundamentales, así como por brindarme un apoyo emocional invaluable que ha sido crucial para lograr mis objetivos.

Asimismo, agradezco a mi madre por darme la vida y por inculcarme valores tan importantes como el respeto, la honestidad, la responsabilidad y la perseverancia.

Su amor y enseñanzas han sido fundamentales en mi desarrollo personal y académico.

Edwin.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de llegar a este punto y brindarme buena salud para alcanzar mis metas.

También quiero expresar mi profundo agradecimiento a mis padres, quienes me han acompañado a lo largo de mi trayectoria profesional.

Agradezco enormemente a los docentes de segunda especialidad "Estadística Aplicada a la Investigación", quienes han contribuido significativamente a perfeccionar mis conocimientos.

No puedo dejar de mencionar a mi estimada asesora, Dra. Rosa Millones Rivalles, cuya orientación, apoyo y sabiduría han sido cruciales en cada paso de este proceso.

Asimismo, agradezco a la Universidad Privada de Tacna por brindarme la oportunidad de formar parte de su comunidad académica y por permitirme obtener mi titulación.

Edwin Michel Vera Mendoza.

ÍNDICE

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD.....	iii
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
ÍNDICE.....	vii
Índice de tablas	x
Índice de figuras.....	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	5
1.1. Planteamiento del problema	5
1.2. Formulación del Problema	9
1.2.1. Interrogante principal.....	9
1.2.2. Interrogantes secundarias	10
1.3. Justificación de la Investigación.....	10
1.3.1. Justificación teórica.....	10
1.3.2. Justificación práctica.....	11
1.3.3. Justificación metodológica	11
1.4. Objetivos de la Investigación.....	11
1.4.1. Objetivo general.....	11
1.4.2. Objetivos específicos.....	12
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. Antecedentes del problema	13
2.1.1. Antecedentes Internacionales	13
2.1.2. Antecedentes Nacionales	20
2.2. Bases teóricas	25

2.2.1. Clasificación y calificación del investigador científico	25
2.2.2. Investigador científico	27
2.2.3. Cualidades de un investigador científico.....	31
2.2.4. Sistema de clasificación y/o calificación de investigadores a nivel Latinoamericano	32
2.2.5. Validación de instrumentos.....	46
2.2.6. Procedimientos para la validación de un instrumento	53
2.2.7. Contextualización y conceptualización de las dimensiones de clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico	53
2.2.8. Indicadores para considerar en la evaluación de los investigadores.....	56
2.3. Definición de conceptos básicos	61
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	63
3.1. Hipótesis.....	63
3.1.1. Hipótesis general	63
3.2. Identificación de la Variable.....	63
3.3. Enfoque de investigación	63
3.4. Tipo de investigación	64
3.5. Nivel o alcance de investigación.....	64
3.6. Diseño de investigación	64
3.7. Población y muestra.....	65
3.7.1. Población	65
3.7.2. Muestra	65
3.7.3. Unidad de Análisis.....	66
3.7.4. Tipo de Muestreo.	66
3.8. Recolección de recolección de datos	67
3.8.1. Técnica de recolección de datos	67
3.8.2. Instrumentos para la recolección de datos	67
3.9. Análisis estadístico de datos	70
3.10. Aspectos éticos	73
CAPITULO IV: RESULTADOS	74
4.1. Descripción del trabajo de campo	74
4.1.1. Análisis y evidencias de validez de contenido mediante juicio de expertos....	75
4.1.2. Índice de discriminante.....	81
4.1.3. Procedimiento de limpieza de datos	84

4.2. <i>Cambios relevantes de la aplicación de la propuesta</i>	94
4.3. <i>Verificación de hipótesis de la investigación</i>	95
CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	96
CAPITULO VI: PROPUESTA DE SOLUCIÓN	102
6.1. <i>Descripción del problema focalizado</i>	102
6.2. <i>Beneficios que aporta la propuesta</i>	103
CONCLUSIONES	105
RECOMENDACIONES	107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108
APÉNDICE.....	124
<i>Anexo 1. Matriz de consistencia del proyecto de investigación</i>	125
<i>Anexo 2. Operacionalización de las variables</i>	126
<i>Anexo 3. Informe de opinión de expertos</i>	129
<i>Anexo 4. Consentimiento informado</i>	150
<i>Anexo 5. Manual de la escala</i>	151
<i>Anexo 6. Base de datos y evidencias de participantes</i>	166

Índice de tablas

<i>Tabla 1</i>	29
<i>Tabla 2</i>	30
<i>Tabla 3</i>	30
<i>Tabla 4</i>	68
<i>Tabla 5</i>	75
<i>Tabla 6</i>	77
<i>Tabla 7</i>	82
<i>Tabla 8</i>	83
<i>Tabla 9</i>	89
<i>Tabla 10</i>	92
<i>Tabla 11</i>	93
<i>Tabla 12</i>	94

Índice de figuras

<i>Figura 1</i>	48
<i>Figura 2</i>	52
<i>Figura 3</i>	72
<i>Figura 4</i>	84
<i>Figura 5</i>	85
<i>Figura 6</i>	86
<i>Figura 7</i>	87
<i>Figura 8</i>	88
<i>Figura 9</i>	90
<i>Figura 10</i>	91

RESUMEN

El estudio propone y valida un instrumento para evaluar con precisión la clasificación y calificación científica e innovadora de los investigadores científicos en el contexto específico del Perú. La escala inicial de 50 ítems se redujo a 30 ítems tras un análisis experto y estadístico, dichos ítems abarcan el "Pensamiento Innovador", "Actitud Innovadora", "Productividad Científica" y "Análisis de Producción Científica".

Se utiliza un enfoque positivista (psicométrico) con un diseño instrumental para evaluar la validez y confiabilidad de los instrumentos. Siete expertos validaron el contenido y se utilizó V de Aiken, eliminando ítems con fallas de redacción y comprensión. El análisis de los ítems restantes mostró valores estadísticos que respaldan la validez de las medidas cuantitativas. El análisis factorial confirmatorio de los 30 ítems seleccionados mostró coeficientes de correlación aceptables ($X^2/gl = 0,000$, CFI = 0,912, TLI = 0,468, GFI = 0,933), validando la estructura interna de la escala y su capacidad para capturar las dimensiones previstas.

El coeficiente omega de McDonald ($\Omega = 0,917$) arrojó una alta confiabilidad del modelo propuesto, demostrando robustez para medir variables de interés. Estos resultados respaldan la validez psicométrica del instrumento como una herramienta poderosa y confiable para evaluar la clasificación e innovación científica en Perú. Además de contribuir al avance del conocimiento en este campo, estos resultados tienen implicaciones importantes para mejorar la evaluación y promoción científica en el país, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones en este ámbito.

Palabras Clave: Validación, escala, clasificación y calificación, investigador científico, Perú.

ABSTRACT

The study proposes and validates an instrument for accurately evaluating the scientific and innovative classification and qualification of scientific researchers in the specific context of Peru. The initial scale of 50 items was reduced to 30 items after an expert and statistical analysis, such items cover "Innovative Thinking", "Innovating Attitude", "Scientific Productivity" and "Analysis of Science Production".

A positivist (psychometric) approach with an instrumental design is used to evaluate the validity and reliability of instruments. Seven experts validated the content using the Aiken V, removing items with errors in spelling and understanding. The analysis of the remaining items showed statistical values supporting the validity of the quantitative measurements. The confirmatory factor analysis of the 30 selected items showed acceptable correlation coefficients ($\chi^2/df = 0,000$, CFI = 0.912, TLI = 0.468, GFI = 0,933), validating the internal structure of the scale and its ability to capture the intended dimensions.

The McDonald's omega coefficient ($\Omega = 0.917$) yielded a high reliability of the proposed model, demonstrating robustness to measure interest variables. These results support the psychometric validity of the instrument as a powerful and reliable tool for evaluating scientific classification and innovation in Peru. In addition to contributing to the advancement of knowledge in this field, these results have important implications for improving scientific evaluation and promotion in the country, providing a solid basis for decision-making in this area.

Keywords: Validation, scale, classification and rating, scientific researcher, Peru.

INTRODUCCIÓN

El investigador científico desempeña un papel crucial en el avance del conocimiento y la innovación en diversos campos. A través de su dedicación, entusiasmo intelectual y minuciosidad, el investigador intenta comprender situaciones complejas, resolver problemas y generar nuevas ideas que beneficien a la sociedad. El proceso de investigación incluye la aplicación de métodos científicos, análisis de datos, revisión crítica de la literatura y comunicación efectiva. Además, los investigadores científicos deben tener habilidades como creatividad, paciencia y ética de trabajo para enfrentar los desafíos que surgen durante la búsqueda y producción de conocimiento importante.

Los investigadores científicos desempeñan un papel importante en la sociedad, especialmente en los campos de la salud y el bienestar. Hacen más que investigación científica. Esto tiene un impacto directo en la vida de las personas y en el desarrollo general de la sociedad. Los investigadores contribuyen a la creación de conocimiento en ámbitos como la medicina, ingeniería, ciencias políticas, economía, administración pública y otros campos centrándose en el aprendizaje y la comprensión de diversos aspectos; he aquí donde existe el realce en los criterios y perfiles que debe de poseer un investigador: perfil ético, perfil de publicación, perfil de inteligencia emocional y perfil académico profesional, son tan solo algunas de las cualidades que un investigador debe de poseer (Villanueva et ál., 2020).

A lo largo de los años las competencias y perfiles de los investigadores han ido modificándose, tal y como lo menciona Reyes (2010) citado en Tovar (2011), aclara que, las habilidades científicas son importantes para mejorar la calidad de la formación educativa porque permiten el desarrollo del pensamiento crítico, las habilidades analíticas y métodos de investigación sólidos. Estas habilidades no sólo

enriquecen el conocimiento académico, sino que también preparan a los investigadores para enfrentar desafíos difíciles y contribuir significativamente al avance del conocimiento en sus propios campos, del mismo modo Berkeley (2004) citado en Tovar (2011), refiere que el investigador debe poseer 21 habilidades que lo diferencian: contar con conocimiento experto en su campo, saber sobre educación y campos relacionados, comprender los aspectos filosóficos de la epistemología, métodos de búsqueda de documentos, estrategia de diseño de investigación y capacidad de ejecución, capacidad para obtener datos cuantitativos, conocimiento de captura de datos cualitativos, habilidades de texto (escritura), redacción de resúmenes, gestión documental, habilidades de expresión oral entre otras. Por su parte Ramos et ál. (2007) idéntica características resaltantes de un investigador “Facilitador del aprendizaje, disposición, individualidad, curiosidad, diversificación, innovador, pensamiento divergente, sintético, analítico, entre otros”. Todo esto ratifica que los investigadores deben poseer cualidades que van más allá de solo una óptima producción científica.

En cuanto al problema “Cómo diseñar y validar un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú”, se requiere un enfoque metódico y óptimo. Las medidas a evaluar deben estar claramente definidas, se deben desarrollar elementos que demuestren su adecuación y el instrumento debe ser sometido a un proceso de validación que incluya pruebas de validez de contenido, estructura interna y confiabilidad. La participación de expertos en la materia y el uso de métodos estadísticos adecuados garantizan la validez y confiabilidad del instrumento.

La investigación desarrollada se argumenta en base a conceptos sobre la justificación teórica para la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú se basa en la necesidad de evaluar de manera objetiva y sistemática el impacto y la calidad de la investigación realizada en el país. Esto permite identificar y reconocer el talento científico, promover la excelencia en la investigación y fomentar la innovación, contribuyendo así al desarrollo socioeconómico y tecnológico del Perú. Desde el punto de vista práctico,

una clasificación y calificación científica e innovadora adecuada facilita la asignación eficiente de recursos, la toma de decisiones estratégicas en políticas científicas y la identificación de áreas prioritarias para la investigación y el desarrollo. Esto mejora la gestión de los recursos disponibles y optimiza los resultados obtenidos, maximizando el impacto positivo en la sociedad y en el avance científico del país. En cuanto a la justificación metodológica, el diseño y la validación de un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú se basa en principios y técnicas reconocidas en el ámbito de la evaluación científica, como la revisión de literatura, la consulta a expertos, la aplicación de pruebas piloto y el uso de análisis estadísticos apropiados para garantizar la validez y fiabilidad del instrumento. Esto asegura la objetividad y consistencia en la evaluación, proporcionando resultados confiables y relevantes para la toma de decisiones en el ámbito científico y académico del país.

El propósito de este estudio es establecer evidencia psicométrica a través de la creación y validación de una escala que valora la Clasificación y Calificación Científica e Innovadora del Investigador Científico en el Perú. Si bien es cierto que la evaluación del trabajo científico es muy importante en cualquier contexto, es muy necesaria en el contexto peruano, ya que se necesita identificar los talentos y conocimientos de la investigación y la promoción de la innovación. La escala propuesta se puede utilizar de forma secuencial en función de la necesidad de la participación de las personas seleccionadas para evaluar de manera integral y continua los logros de los investigadores en las actividades científicas y creativas. La idea de este instrumento no es sólo medir el nivel de excelencia científica, sino también contribuir a la mejora de la gestión de los recursos y el progreso científico del país.

La estructura de esta tesis se divide en capítulos, cada uno de los cuales aborda los aspectos principales para desarrollar y completar con éxito la investigación. El primer capítulo implica un análisis profundo del problema de investigación, formulado de manera clara y concisa, con una relevancia razonable

en el contexto científico actual y logrando los objetivos específicos requeridos a través de la investigación existente.

En el segundo capítulo se realizará una revisión integral del contexto relacionado con el tema a nivel internacional, nacional y regional. Además, se presentan los fundamentos teóricos que sustentan el marco conceptual del estudio, así como las definiciones conceptuales necesarias para comprender con precisión el estudio.

El tercer capítulo describe en detalle el método utilizado en el estudio. La variable de investigación y sus aspectos, el tipo, diseño y nivel de investigación utilizado, el alcance del estudio, la población y muestra seleccionada, así como los procedimientos, técnicas y herramientas utilizadas para recoger, analizar e interpretar los datos.

El cuarto capítulo presenta los resultados obtenidos en términos de validez de contenido, validez de constructo y confiabilidad de los datos recolectados. Se utilizaron herramientas como el coeficiente V de Aiken y el análisis factorial confirmatorio para respaldar los hallazgos y conclusiones del estudio.

El quinto y último capítulo se centra en una discusión profunda y crítica de los resultados obtenidos, comparándolos con investigaciones anteriores y aportando una perspectiva importante y bien fundamentada. Se presentan conclusiones extraídas del estudio, recomendaciones para futuras investigaciones en esta área, referencias bibliográficas que respaldan la información utilizada y apéndices que enriquecen y potencian los hallazgos del trabajo presentado. Esta estructura asegura un análisis preciso y completo del tema de investigación, proporcionando conocimiento valioso para el campo de estudio y contribuyendo al avance del conocimiento.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1.Planteamiento del problema

En la actualidad la investigación ha tomado un rol importante en la universidad, ya que, contribuye con el desarrollo del país y beneficio de la sociedad, del mismo modo es fundamental en la vida cotidiana de todas las personas y más aún en las universidades que tienen como función principal a la investigación o también denominada producción científica, la cual se ha convertido en uno de los principales aspectos que repercuten sobre la reputación, prestigio y reconocimiento de una universidad en todo el mundo (Ganga y Albort, 2020). Haciendo un análisis del 2011 al 2020 se pudo evidenciar un incremento del 39% de investigadores, lo cual menciona que de un total de 439 060 ha pasado a 609 942 investigadores en todo el mundo (RICYT y UNESCO, 2022), esto representa un valor importante en el ámbito científico, pero una interrogante que surge es, ¿Cumplirán con los requisitos que deberían poseer todos los investigadores calificados?

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el gasto monetario en la investigación y el desarrollo (I+D), lo cual ha experimentado un avance en el Perú, pasando de 253.92 a 675.06 millones de dólares entre el 2011 al 2020 respectivamente (RICYT y UNESCO, 2022), esto permite una mayor oportunidad hacia la investigación y por ende, un mayor número de personas interesadas e inspiradas por la investigación científica, esto se ve reflejado en las publicaciones científicas que se han generado en el Perú a partir del 2011 hasta el 2019, dónde se evidencia que de 1078 publicaciones se ha llegado a 3124 respectivamente (UNESCO, 2021), también hay que tener en cuenta que en el Perú la principal área de investigación corresponde al campo de la medicina, la cual tiene la mayor producción científica, pero en estos últimos años ha disminuido, alcanzando solo

un 36% (De Moya et ál., 2021), al referirnos al ámbito de la medicina, se tiene que tener en cuenta que en esta área de conocimientos existe mucho rigor científico, por ende, es recomendable que todos los trabajos incluso los investigadores tengan una minuciosa evaluación por parte de un comité de ética, a su vez cada investigador debería al menos poseer cursos o alguna formación en ética de la investigación.

Según Ganga y Albort (2020) para hablar de investigación, se tiene que demostrar su importancia en base a publicaciones por parte de los docentes o investigadores que integran dichas instituciones, por ejemplo, en el Scimago Institutions Rankings (SJR) las instituciones universitarias se clasifican en posición de acuerdo a su prestigio en base a tres indicadores: 1) “Desempeño o rendimiento investigador”, esto se basa en el número total de artículos publicados en revistas indexadas como por ejemplo, base de datos Scopus, 2) “Innovación o conocimiento científico”, dichos conocimientos fueron creados por los investigadores de la universidad, lo cual se denomina “patentes” y 3) “Impacto social”, por lo mencionado, el prestigio de la universidad está íntimamente relacionada con la investigación que generan los docentes investigadores, pero a su vez los investigadores reciben un reconocimiento por su producción científica, el cual puede ser económico y a su vez una distinción académica por parte de un organismo educativo.

El mundo globalizado en que nos encontramos está en constante cambio y evolución en muchos ámbitos, cuando nos referirnos al campo científico nacional hay que hacer hincapié en el área de la investigación científica, su adecuada producción y publicación de la misma por parte de los llamados investigadores CONCYTEC “Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica”; desde la creación de la SUNEDU “Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria“ se ha generado una mejoría en el ámbito educativo exclusivamente en el área universitaria y esto podemos observar en el aumento de los docentes investigadores, según (Ciencia et ál., s. f.) en el Perú existen 6762 investigadores, los cuales están agrupados en las áreas de “Ciencias Naturales, Ciencias Médicas, Ingeniería, Ciencias Sociales, Ciencias Agrícolas y

Humanidades”, dichas cifras son el resultado de la intervención que tuvo la SUNEDU en las universidades, lo cual obligo a que cada universidad genere conocimiento a través de la investigación en sus múltiples ramas del conocimiento.

El MINEDU (2020) hace referencia a la ley universitaria 30220 que en su capítulo 6, artículo 48 menciona: la investigación es una función esencial y obligatoria de la universidad porque enfatiza las realidades del país, ya que la promueve y ejecuta en respuesta a las necesidades de la sociedad a través de la producción científica y el desarrollo tecnológico.

Según Ciencia y Concytec (2021) existe una clasificación y calificación científica otorgada por dicha institución, la cual se basa primordialmente en la producción científica y de acuerdo a esto se otorga un puntaje respectivo que será la base del calificativo como investigador CONCYTEC, por dicha razón, se pudo constatar que existe una hoja de vida, donde los llamados investigadores poseen el calificativo de investigador lo cual se corrobora con el reglamento emitido por CONCYTEC, pero a la vez se observó que muchos de los llamados investigadores CONCYTEC no cumplían con los requisitos estrictos de la publicación científica (Ciencia, Tecnología e Innovación, 2023).

Se observó que, muchos investigadores no poseen una adecuada cantidad de publicaciones científicas, pero son nombrados como investigadores, a su vez se evidencio que si poseen un amplio asesoramiento de tesis de pre y posgrado, por lo cual adquieren un puntaje esperado y así pueden ser calificados como “Investigadores CONCYTEC” (Ciencia, Tecnología e Innovación, 2023), de acuerdo a esta observación y meditación de la misma es que se pretende elaborar una escala que pueda evaluar adecuadamente a los investigadores y poder clasificarlos y calificarlos, dicha medición se basa en la elaboración de un instrumento que podrá evaluar muchas características como por ejemplo: ética, capacitación profesional, conocimiento de estadística, mentoría, digitalización, aportación actual, innovación, trabajo en equipo, publicación científica, etc., estas pautas y características ayudaran a proporcionar la denominación de “Investigador CONCYTEC”.

Dentro de una universidad existen docentes calificados como investigadores y esto es importante, ya que, dicha actividad denominada investigación científica trae consigo el desarrollo de la cultura y el reconocimiento de una universidad en base a su posicionamiento en el ámbito de la investigación, por otra parte, el investigador tiene que poseer un pensamiento crítico y reflexivo, carácter ético-moral, ya que estos son valores fundamentales para los investigadores (Delgado, 2016).

Al referirnos a un instrumento de medición para el “investigador científico”, se hace referencia a Zubirán et ál. (2022), el cual menciona que “el método científico moderno y contemporáneo está íntimamente ligado al desarrollo de artificios creados por el ser humano [...] Danés Ticho Brahe (1546-1601) y el francés Lavoisier (1743-1794), son los precursores de la medición precisa y sistemática” (p. 192). Por lo mencionado, se sabe que desde hace muchos años existía instrumentos o escalas de medición para dar una puntuación a una variedad de cosas, entonces resultara muy importante formular un instrumento que pueda clasificar y calificar a los investigadores.

Los instrumentos poseen una utilidad en particular, la cual está conformada por 5 razones: 1) simplifican el registro constante y homogéneo de los sujetos de estudio, 2) brinda mayor precisión a la hora de observar y recopilar datos, 3) es capaz de detectar información, la cual es únicamente detectable por el instrumento y no por el ojo humano, 4) brinda a los investigadores replicabilidad y confiabilidad a la hora de recopilar información en un distinto campo de estudio y 5) las técnicas y los procedimientos empleados para recolectar la información son brindadas hacia otros investigadores para que puedan realizar el uso adecuado del instrumento. (Zubirán et ál., 2022; Chowdhury et ál., 2019; Bandalos, 2018)

Teniendo en cuenta la información mencionada, se entiende que la universidad es en todo el sentido de la palabra un mundo que está conformado por científicos reconocidos y docentes que están a punto de ser nombrados científicos, por dicha razón, se pretende instaurar una nueva calificación y clasificación para determinar quién es un investigador científico, el cual debe cumplir con altos

estándares de calidad y evaluación pertinente, esto podrá determinar el calificativo de investigador.

Por lo tanto, se menciona que aún no existe un instrumento que mida la calificación y clasificación científica e innovadora del investigador científico acorde a todos los parámetros requeridos en el ámbito de la comunidad científica, por lo cual, es de suma importancia e interés generar un instrumento que nos ayude a dicha evaluación profesional, por lo cual se tuvo en cuenta las teorías de (García y García, 2021; Ortiz; y Traverso, 2020a; Fernández y Rodríguez, 2023; Ciencia et ál., s. f.; Villanueva et ál., 2020) que mencionan nuevos indicadores para la evaluación de un investigador los cuales son: número total de publicaciones, factor de impacto, Scimago Journal Rank, indicadores de colaboración, documentos citados, índice H, formación académica, producción científica, asesoría, CRI, análisis de producción científica, habilidades analíticas, divulgación del conocimiento, colaboración académica, actitud innovadora, perfil ético, entre otros.

Respecto a las razones de la utilidad del instrumento se menciona que, este nos ayudará a recopilar información basándose en las dimensiones creadas y en los indicadores encontrados en base a la investigación bibliográfica, a su vez los indicadores poseen ítems, los cuales poseerán una puntuación que se asignará acorde a los criterios de evaluación y puntuación, entonces esto contribuirá a realizar una recopilación de datos, observación, puntuación y finalmente una conclusión, la cual estará basada en el propósito de clasificar y calificar al “investigador RENACYT” teniendo en cuenta los nuevos indicadores que se formularan en la presente investigación.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Interrogante principal

¿Cómo diseñar y validar un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú?

1.2.2. Interrogantes secundarias

¿Cómo se puede determinar la validez de contenido del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú?

¿Cómo lograr la confiabilidad del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú?

¿Cómo validar el constructo del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú?

¿Cuáles son los baremos en puntuaciones percentiles para la Escala de Diseño y Validación de un Instrumento para medir la Clasificación y Calificación Científica e Innovadora del Investigador Científico?

1.3. Justificación de la Investigación

El constante avance la evaluación pedagógica y científica universitaria impulsa a la universidad y a sus docentes a ser formadores de futuros investigadores, por ende es que organismo superiores como la SUNEDU y CONCYTEC se ve obligada a evaluar y a calificar a los docentes de cada centro de estudios superiores, por dicha razón es que se creara un instrumento que pueda ayudar a medir la calificación y clasificación científica e innovadora del investigador científico y así poder alinear a muchos investigadores y futuros investigadores a obtener recursos e ideas que puedan ayudarlo a dirigirse a una carrera de investigación científica y así aportar e integrar la comunidad científica.

1.3.1. Justificación teórica

Básicamente se refiere a la incorporación de conocimientos sobre la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico, mediante la generación de un nuevo instrumento de evaluación, basándose en pautas y características que los investigadores deben de poseer para ser llamados

investigadores científicos, si bien es cierto ya existen características que los identifican como tal, pero se pretende ser más preciso y certero con el presente trabajo de investigación y así catalogarlos en distintos niveles.

1.3.2. Justificación práctica

El construir un instrumento para medir la calificación y clasificación científica e innovadora del investigador científico se podrá brindar una alternativa de evaluación para el investigador, dicha evaluación será tomada por la universidad a la cual pertenecen dichos científicos, a su vez, se puede alinear y ayudar a múltiples docentes investigadores que aún no poseen un perfil adecuado, con ayuda de este instrumento se podrá generar nuevas inclinaciones hacia las distintas áreas de investigación y sobre todo conocer los indicadores y características que deben de poseer.

1.3.3. Justificación metodológica

La justificación metodológica busca diseñar y validar un instrumento para poder evaluar al denominado investigador científico, se basa en un proyecto innovador y metodológico que va a generar múltiples inclinaciones hacia la investigación y sobre todo aportar técnicas innovadoras que ayuden a definir adecuadamente el termino investigador científico e innovador y así conocer la calificación y clasificación científica del investigador científico.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo general

Diseñar y validar un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar la validez de contenido del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú.

Determinar la confiabilidad del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú.

Determinar las evidencias de la validez de constructo del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú.

Elaborar baremos en puntuaciones de percentiles para la escala de diseño y validación de un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. *Antecedentes Internacionales*

Según Fernández y Rodríguez (2023) en España presentaron un trabajo titulado “*Diseño y validación de un instrumento para evaluar el perfil competencial innovador del docente universitario*”, el objetivo fue elaborar un cuestionario de base técnica y teórica para evaluarlo, incluyendo los parámetros técnicos necesarios para cualquier buen instrumento de medida, especialmente la prueba de diseño, los resultados permitieron encontrar una fiabilidad en todo el cuestionario y sus dimensiones (alfa de Cronbach = 0,982) y 9 factores consistentes, unipolares y robustos (Slanted/Promax) gracias al AFE, lo que explica el 70,265% de la varianza total, además el AFC proporcionó un modelo de medición final bastante parsimonioso y altamente satisfactorio (CFI = 0.910; RMSEA = 0.053; Hoelter = 305; PRATIO = 0.937). En conclusión, se reconoció que este instrumento desempeña un papel fundamental en resaltar la importancia de contar con profesores altamente innovadores. Por esta razón, se optó por la creación de un instrumento validado que permita medir el perfil competencial e innovador del docente, ya que las necesidades formativas son esenciales para el desarrollo de la práctica didáctica de cada profesor. Con este perfil, se espera mejorar el proceso de enseñanza y, como consecuencia, potenciar el aprendizaje de los estudiantes.

Según Hernández et ál. (2020) en Colombia realizaron un trabajo titulado “*Escala para la valoración de las competencias de producción científica en docentes de Educación Superior*”, tuvo como objetivo identificar las cualidades de los docentes relacionadas a la producción del conocimiento científico, la investigación siguió un enfoque cuantitativo con énfasis en el análisis descriptivo, a su vez se realizaron análisis factoriales correlacionados y análisis factoriales confirmatorios en 130 documentos de prueba de docentes, los resultados encontrados los siguientes: chi cuadrado relativo (X^2/gl) = 1,61; Índice de ajuste no normalizado - NNFI = 0,984; FCI = 0,988; Índice de "bondad de ajuste" ajustado: AGFI = 0,991, todos por encima de 0,95, lo que representa un ajuste óptimo de los datos al modelo teórico. Un índice importante es RMSEA = 0,048. Al ser inferior a 0,05, esto confirma la tesis de la excelente adaptación de la escala. El RMSR del modelo fue 0,0252, con un intervalo de confianza que oscila entre 0,022 y 0,027. Dado que contiene el valor promedio esperado de RMSR (0,0252), se considera un modelo aceptable. En conclusión, el estudio presenta resultados sobresalientes en términos de ajuste del modelo, similar a la clasificación de investigadores en Perú, que también emplea enfoques cuantitativos y herramientas como el análisis factorial para evaluar la producción científica. Ambos enfoques muestran que la medición de competencias científicas y el análisis de datos son esenciales para obtener un diagnóstico preciso y optimizado, evidenciando la alta calidad y validez de los instrumentos utilizados en ambos contextos.

Según Paula y Pérez (2020) en Colombia publicaron su investigación titulada “*Perfil de competencias científicas en docentes a través del aprendizaje basado en proyectos*” tiene como objetivo crear una nueva propuesta de evaluación que fundamente el perfil de competencias científicas de los docentes, se utilizó el enfoque epistemológico, racionalista deductivo y paradigma mixto, a su vez se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, por lo cual se obtuvo una muestra de 72 docentes de educación primaria de las instituciones de Barranquilla.. Entre los principales resultados, cabe destacar que el aprendizaje basado en proyectos abarca un enfoque activo que implica el refuerzo de competencias científicas para docentes porque proporciona procesos de trabajo flexibles para los

docentes, convierta el aula en un espacio colaborativo para crear y dar forma a experiencias de aprendizaje inolvidable mientras se cumplen los requisitos formales de dicho programa. En conclusión, el restudio resalta la importancia de un enfoque activo mediante el aprendizaje basado en proyectos, que fortalece las competencias científicas de los educadores al crear un entorno colaborativo y flexible. Este enfoque tiene paralelismos con la clasificación de investigadores en Perú, que también busca evaluar y fortalecer las competencias científicas a través de metodologías innovadoras y colaborativas. Ambos modelos coinciden en la necesidad de un enfoque integral para mejorar las habilidades científicas, adaptándolas a las demandas del entorno educativo y de investigación.

Ortiz y Traverso (2020) en Argentina enviaron un artículo titulado *“Indicadores de input/output de la ciencia iberoamericana: ¿cuán similares son las clasificaciones basadas en los indicadores de RICYT y Scimago”*, el objetivo incluye la evaluación de las clasificaciones de países derivados de las puntuaciones de Scimago Journal vs. Ranking de países SCIJCR y rankings proporcionados por la RICYT, dicha investigación comprendía los años 2006 y 2017, se utilizaron las unidades de investigación de 11 países iberoamericanos. Entre las variables se utilizaron 34 indicadores de entrada/salida, 11 de SCIJCR y 23 de RICYT, dicho trabajo posee un alcance descriptivo, un diseño no experimental y correlacional, para plasmar los resultados se usaron diagramas de fenotipos (método de Ward), con lo cual se demostró las relaciones entre países e indicadores; en conclusión, al comparar varios de los países usando la fuente (SCIJCR o RICYT), se observó que no existe acuerdo por inconsistencia del análisis interno, ya que SCIJCR tiene menos ponderación que los países que utilizan RICYT. En conclusión, el estudio muestra diferencias significativas entre las clasificaciones basadas en los indicadores de SCIJCR y RICYT en Iberoamérica, evidenciando la inconsistencia en los análisis internos. Al comparar estos resultados con la clasificación de investigadores en Perú, se resalta la importancia de adoptar metodologías coherentes y robustas para evaluar el desempeño científico. La comparación revela que, al igual que en el estudio iberoamericano, en Perú podrían existir desafíos

similares en la aplicación de herramientas de medición, lo que subraya la necesidad de unificar criterios para lograr una evaluación más precisa y confiable.

Delgado et ál. (2020) en España presentaron la investigación *“Hábitos, prácticas y percepciones sobre comunicación, evaluación y ética de la publicación científica”*, la investigación tuvo como objetivo presentar los resultados de una investigación empelando múltiples procedimientos (encuestas, entrevistas y grupos de discusión) realizados por investigadores y profesores de universidades españolas relacionados con el campo de conocimiento de la filosofía y la filosofía moral, por un lado, pretende comprender sus hábitos de comunicación científica (información y publicación), y por otro lado, comprender los puntos de vista y opiniones sobre los estándares, indicadores bibliométricos y sistemas de evaluación de la investigación; dicho estudio sigue la posee un alcance y diseño descriptivo, la encuesta constaba de 22 preguntas, de las cuales 21 eran cerradas y 1 abierta, se invitó a 541 investigadores fueron invitados a participar en la encuesta en línea. La conclusión de la investigación resalta desafíos similares en cuanto a la calidad de la investigación y la ética de publicación. Al igual que en el contexto peruano, donde los estándares de evaluación y los indicadores bibliométricos son claves, en España se identificaron malas prácticas como la duplicación, el autoplagio y la manipulación de citas. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer los sistemas de evaluación y promover una cultura de integridad en la publicación científica en ambos contextos.

Salvador et ál. (2021) en España publicaron la investigación *“Evaluación de la investigación con encuestas en artículos publicados en revistas del área de Biblioteconomía y Documentación”* el objetivo principal fue evaluar y dar a conocer si los estudios que se realizaron en el ámbito de la biblioteconomía que usaban a las encuestas como método de investigación brindaban información detallada sobre el diseño y ejecución de la misma; se trata de un estudio transversal donde se estudia a los artículos publicados teniendo en cuenta aquellos que usan encuestas, la población de estudio fueron artículos que se encontraban en la base de datos de Web Of Science. La conclusión resalta la importancia de una adecuada

metodología en la investigación. En el contexto peruano, la falta de rigurosidad en el diseño y ejecución de estudios podría impactar negativamente en la calidad de la clasificación y evaluación de investigadores. Así como el estudio español identificó deficiencias en el uso de encuestas, en Perú es esencial mejorar los procesos metodológicos para garantizar resultados más confiables, lo que contribuiría a una evaluación más precisa y efectiva de los investigadores en el país.

García y García (2021) en España publicaron "*Indicadores bibliométricos para evaluar la actividad científica*", el objetivo fue dar conocer los principales indicadores bibliométricos para la evaluación de los investigadores científicos, explicando cómo se calculan y discutir las ventajas y limitaciones., también se puede agrupar en indicadores bibliométricos de autores (individuales y de colaboración) y de revista; se trata de un estudio descriptivo, en conjunto estos indicadores de bibliométricos "índice de Crown y el índice h y derivados (índice e , índice $h5$ y el absoluto o Ab-index, entre otros)" contribuirán a una mejora y clasificación optima de los investigadores científicos del mundo. En conclusión, se ofrece valiosos parámetros para la clasificación de investigadores. Estos indicadores, como el índice de Crown, el índice h y sus derivados, son esenciales para una evaluación objetiva y exhaustiva. Al compararlo con la clasificación de investigadores en Perú, se puede observar que estos mismos indicadores podrían mejorar el proceso de categorización y medición de la productividad científica en el país, permitiendo una evaluación más precisa y eficiente de la labor investigativa en el contexto nacional e internacional.

Ríos et al. (2023) en Venezuela, publicaron una investigación denominada "*Desarrollo de una escala para medir competencias investigativas en docentes y estudiantes universitarios*", tienen como objetivo desarrollar y validar una escala para medir de manera válida y confiable las habilidades investigativas de profesores universitarios y estudiantes de posgrado, se utiliza una metodología basada en el enfoque cuantitativo bajo el paradigma explicativo y un diseño descriptivo, transversal e inferencial, se trabajó con una muestra de 304 sujetos, luego de un riguroso análisis psicométrico, se desarrolló una escala final compuesta por 20

ítems, que indicó dos dimensiones principales: el problema y su justificación (factor 1) y la dimensión metodológica (factor 2). Los resultados confirmaron que la escala cumple con los criterios de validez y confiabilidad, consolidándola como una herramienta adecuada para la evaluación de habilidades investigativas en el ámbito académico. En conclusión, al realizar una comparación con la clasificación de Perú, el estudio ofrece un enfoque metodológico robusto para evaluar las competencias investigativas, algo crucial en el contexto peruano, donde la evaluación de habilidades investigativas aún está en proceso de consolidación. La escala desarrollada por los autores, basada en un análisis psicométrico exhaustivo, podría servir como modelo para el diseño de instrumentos similares en Perú, contribuyendo a la mejora de la medición y clasificación de investigadores, y fortaleciendo así la evaluación de la calidad investigativa en el ámbito académico nacional.

Fernández y Loreto (2020) en México, presentaron un artículo denominado *“Validación de un instrumento para medir la percepción de profesores investigadores en el uso de la tecnología digital”*, el objetivo fue validar el cuestionario “USOHTD” utilizado en la Universidad Autónoma Unidad de la Industria Química Azcapotzalco Metropolitana para descubrir lo que opinan 30 profesores investigadores sobre el uso de las tecnologías digitales en la docencia y la investigación, la investigación posee un enfoque cuantitativo descriptivo, el estudio envió cuestionarios a 30 profesores investigadores sobre el uso de las tecnologías digitales en la docencia y la investigación. El cuestionario contiene 31 ítems, donde se incluye los beneficios, uso, infraestructura y políticas de las tecnologías digitales, para la confiabilidad del instrumento, los métodos analíticos como la consistencia interna de los ítems obtenidos mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach, mostraron un valor superior a 0,8 lo cual indica que el instrumento puede interpretar los resultados de forma fiable. En conclusión, la investigación presenta similitudes con la clasificación de investigadores en Perú, ya que ambos buscan medir aspectos clave relacionados con el desempeño y las habilidades de los investigadores. En el caso peruano, la evaluación de las capacidades investigativas se centra en diversos criterios, como la producción

científica y la formación académica, mientras que el instrumento validado por Fernández y Loreto se enfoca en el uso de la tecnología digital en el ámbito académico. Ambos enfoques refuerzan la importancia de contar con herramientas confiables para evaluar la competencia investigativa en contextos educativos.

Fuster et al. (2023) en su Venezuela, publicaron la investigación denominada “*Validación del instrumento sobre factores que influyen en la producción científica del docente universitario*”, tienen como objetivo validar un instrumento que evalúa los factores que influyen en la producción científica de profesores universitarios, enfocándose en la estandarización de un cuestionario que toma en cuenta los aspectos personales, institucionales y de recuperación. Se utilizó un enfoque cuantitativo y un diseño de investigación descriptivo básico, se trabajó con una muestra de 215 docentes investigadores seleccionados mediante muestreo aleatorio probabilístico estratificado. El instrumento se sometió a rigurosas pruebas de validez de contenido y de constructo, incluidos análisis factoriales confirmatorios y de confiabilidad, arrojando un alfa de Cronbach de 0,971, un coeficiente Omega de 0,942 y un coeficiente Theta de 0,972. El cuestionario final, compuesto por tres dimensiones “factores personales”, “institucionales” e “incentivos”, se consolidó con 40 ítems que permiten diagnosticar los elementos que influyen en la producción científica de los profesores universitarios, contribuyendo así a la mejora de la calidad en las instituciones académicas. En conclusión, se presenta una aproximación integral y validada que permite evaluar aspectos clave en el rendimiento académico. La clasificación de investigadores en Perú, aunque también busca identificar el nivel de contribución científica de los investigadores, se centra en criterios más objetivos y cuantitativos. Ambos enfoques, sin embargo, destacan la importancia de evaluar tanto los factores individuales como institucionales para mejorar la calidad de la investigación. La validez y confiabilidad del instrumento ofrece una herramienta sólida que podría aplicarse para fortalecer los sistemas de evaluación en Perú.

Delgado et ál. (2021) en España enviaron una carta titulada “*Carta: Por un cambio radical en la evaluación de la investigación en España*”, tuvo como

objetivo principal dar a conocer a las autoridades científicas de España el pronto abandono de políticas evaluadoras de la investigación basadas en el uso arduo e indiscriminado de indicadores bibliométricos y el Journal Impact Factor (JIF), para poder ser reconocidos como investigadores; posee un alcance descriptivo, un diseño no experimental, se procedió a hacer un riguroso exhaustiva análisis de los principales indicadores que exigen las autoridades evaluadoras científicas en España; se menciona además nuevos campos académicos como por ejemplo la bibliometría que pueden mejorar los procesos de evaluación de la producción científica los cuales podrían ser tomados por los líderes y políticos de España para poder adoptarlos y desarrollarlos en el País. En conclusión, se resalta la necesidad de abandonar políticas basadas en indicadores bibliométricos y el Journal Impact Factor (JIF) como únicos criterios para reconocer a los investigadores. Este enfoque es comparable con la clasificación de investigadores en Perú, donde también se utiliza una evaluación centrada en indicadores cuantitativos, lo que limita la valoración integral de la investigación. La incorporación de nuevas disciplinas, como la bibliometría, podría enriquecer los procesos evaluativos, promoviendo una evaluación más justa y representativa del impacto científico en ambos contextos.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Para Villanueva et ál. (2020) en su estudio realizado en el Perú, teniendo como título *“El perfil del docente investigador: hacia sus dimensiones y fortalecimiento”*, tiene como objetivo identificar dimensiones del docente investigador y crear los procedimientos para fortalecer el perfil identificado, el diseño metodológico básicamente es descriptivo, ya que busca identificar y describir las dimensiones del perfil del docente investigador, del mismo modo se involucra métodos cualitativos como cuantitativos, ya que se mencionan "respuestas objetivas, claras, precisas y convincentes"; la muestra estuvo conformada por un grupo de docentes competentes. Como conclusión, se identifica dimensiones clave como la pedagógica, académica, emocional, ética, y la visibilidad, entre otras. Estas dimensiones son esenciales para fortalecer el perfil

del docente investigador en el país, destacando la relevancia de la participación en eventos de investigación. Comparando con la clasificación de investigadores en Perú, esta clasificación también resalta la importancia de criterios como la productividad académica, la visibilidad y el impacto en la comunidad científica, lo que subraya la necesidad de fomentar estas características en los docentes investigadores.

Huanca (2022) presento en Perú la investigación “*Combate cuerpo a cuerpo para entrar a la Liga de los Dioses: Scopus y Web of Science como fin supremo*”, el objetivo de esta publicación fue analizar el beneficio que ofrece publicar en Scopus y Web of Science (WoS), en el presente trabajo se menciona que la población científica debe conocer el nuevo reglamento de calificación del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) para la inclusión de nuevos investigadores y su renovación de los que están clasificados en el Registro Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (RENACYT); el estudio está enmarcado dentro del ensayo-teórico fundamental. Se concluye que es de suma importancia de la clasificación de los investigadores en Perú, enfocándose en el impacto de las bases de datos como Scopus y Web of Science para el desarrollo científico. La revisión del reglamento del CONCYTEC, en especial para la inclusión y renovación de investigadores en el RENACYT, destaca tanto aciertos como desaciertos. Es necesario que este reglamento se ajuste a las tendencias globales y los avances en la ciencia para mejorar la calidad de la investigación en el país y fomentar una mayor integración con la comunidad científica internacional.

Marin y Placencia (2024) en Perú, publicaron una investigación denominada “*Características del perfil del investigador en ciencias médicas y de la salud categoría Monge Medrano, calificado por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica de Perú, 2022*”, tienen como objetivo definir el perfil de los investigadores en ciencias médicas y de la salud. Se utilizó un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal, examinando los CV en relación con la Ciencia y Tecnología (CTI Vitae) de 706 investigadores hasta septiembre de

2022. Los resultados muestran que el 65,3% de los investigadores eran hombres, el 80,0% peruanos y el 66,7% dominan dos o tres idiomas, siendo los más comunes español, inglés, portugués, francés, italiano, alemán y quechua. Académicamente, el 71,2% tenía doctorado, el 80,3% maestría y el 71,2% doctorado. En el ámbito profesional, el 38,2% tenía más de 20 años de experiencia profesional, el 84% se desempeñaba como docente y el 51,7% tenía experiencia en evaluación o formulación de proyectos de investigación. El 74,8% había recibido premios o distinciones y 133 investigadores tenían un índice h entre 4 y 6. Además, el 94,5% había publicado artículos científicos, de los cuales el 41,4% había publicado entre uno y cinco artículos como primer autor y el 65,9% estudiantes de posgrado recomendados. y temas de calificación. En conclusión, los investigadores en medicina y ciencias de la salud son en su mayoría hombres, hablan al menos dos idiomas, tienen doctorado y presentan una producción científica significativa.

Delgado et ál. (2021) presentaron en Perú la investigación “*Determinantes para publicación de artículos científicos en revistas indexadas: caso Universidad Nacional Agraria del Perú*”, el objetivo fue identificar los factores determinantes para la publicación de artículos en revistas indexadas como Scopus y WoS; posee un enfoque cuantitativo con diseño descriptivo correlacional, se utilizó un modelo de regresión logística multinomial, se realizó una búsqueda exhaustiva y se tomó en cuenta los factores cómo, el género número de investigadores, registro parado académico, años de servicio como docente, idioma inglés, asesoramiento de tesis, proyectos de investigación, artículos publicados y para contrastar y aplicar la estadística correspondiente se usó la condición si había o no publicado artículos científicos, la población de estudio son los profesores de la Universidad Nacional Agraria la Molina conformados por una muestra de 797 registros de docentes registrados en el CTI VITAE. Se menciona que el 15% de ellos están clasificados como investigadores en el RENACYT; entre los resultados se menciona que se identifica que los determinantes principales de la publicación de artículos son el grado académico, las asesorías de tesis y la participación en proyectos de investigación. Se concluyó que existe una escasa producción científica en los

docentes con más de 25 años de servicio y pocas tesis asesoradas lo cual determina baja producción científica.

Mendoza et ál. (2021) en Perú publicaron “*Análisis de producción, impacto y redes de colaboración en investigaciones científicas en Scopus en Perú de 2000 a 2019*”, el objetivo fue buscar el análisis de producción, impacto de producción científica en Scopus en Perú; el estudio se enmarca en un enfoque analítico observacional, la población estuvo conformada por todos los artículos publicados entre el año 2000 y 2019 los cuales fueron 24482 publicaciones; se evidenció que entre el 2002 y el 2019, hubo un incremento anual del 13.6%, del total de artículos científicos más del 50% corresponden a las áreas de medicina, solo la mitad de estos contaban con filiación peruana y el resto contaban con una colaboración desde el exterior. Se concluyo la presencia de un incremento anual del 13.6% en la producción científica en Perú entre 2002 y 2019, con un notable predominio de las áreas de medicina. Sin embargo, más del 50% de los artículos científicos contaban con colaboración internacional. Este crecimiento en la producción científica, junto con la participación externa, refleja una mayor evaluación y clasificación de los investigadores peruanos, alineándose con la tendencia global. Así, la clasificación de los investigadores en Perú se ve influenciada por estándares internacionales, lo que refuerza la necesidad de un sistema de evaluación más riguroso y comparativo.

Angulo (2020) publicó en el Perú la investigación “*Indicadores bibliométricos de la producción científica peruana en plantas medicinales*”, tiene como objetivo describir y analizar la producción científica sobre plantas medicinales contando con autores con filiación peruana; se usó un estudio bibliométrico utilizando la base de datos Scopus. Se obtuvo 300 artículos de los cuales solo se analizaron 200 artículos originales publicados en 83 revistas, se concluyó que la producción científica peruana tiene una tendencia a crecer, la cual se concentra en ámbitos académicos de universidades y sus publicaciones son en revistas de alto impacto, pero a su vez existe la cooperación Internacional, lo que motiva a los investigadores nacionales a generar nuevas adquisiciones de calidad para la evaluación científica. Se concluye, una tendencia creciente en la producción académica, centrada principalmente en universidades y publicaciones en revistas de

alto impacto. Este fenómeno se ve favorecido por la cooperación internacional, que impulsa a los investigadores nacionales a mejorar la calidad de sus contribuciones. Al comparar este hallazgo con la clasificación de investigadores en el Perú, se destaca la importancia de la colaboración internacional y el enfoque hacia la mejora continua, factores que impactan positivamente en la evaluación científica y en el reconocimiento a nivel global.

Ttito et al. (2023) en Perú, publicaron una investigación denominada “*Producción científica de los docentes de la facultad de educación de una universidad pública de la Amazonia peruana*”, la cual tiene como objetivo analizar la producción científica de los docentes de la Facultad de Educación de una universidad pública de la Amazonía peruana, considerando su importancia en la generación de conocimiento y desarrollo tecnológico. Se adoptó un enfoque cuantitativo, bibliométrico, retrospectivo y descriptivo, evaluando la producción científica indexada en las bases de datos Scopus, Web of Science y Scielo de 108 docentes de los sectores de Educación, Enfermería y Derecho. Los resultados revelaron que sólo el 13,9% de los docentes había publicado al menos un artículo en estas bases de datos. Los documentos analizados se caracterizan por artículos originales, escritos en español y publicados principalmente en periódicos de Perú, Cuba, Venezuela, Bolivia y Ecuador. En conclusión, la producción científica en estas bases de datos de los docentes de las Facultades de Educación es baja, lo que sugiere la necesidad de que las universidades implementen políticas encaminadas a desarrollar las habilidades investigativas de sus docentes y subvencionar los costos asociados a la publicación y traducción de los artículos.

Supo et ál. (2020) presentaron en Perú la investigación “*Docentes investigadores RENACYT-CONCYTEC en la universidad peruana: Análisis situacional*”, plantearon el objetivo caracterizar el análisis actual de los investigadores RENACYT-CONCYTEC en las universidades peruanas; la investigación se enmarca en un enfoque descriptivo, ya que busca caracterizar y describir el análisis situacional de los docentes investigadores, la población bajo estudio son las instituciones del sistema universitario peruano de gestión pública y privada. La muestra está compuesta por seis universidades (dos de gestión pública

y cuatro de gestión privada, de las cuales dos son sin fines de lucro y dos con fines de lucro). El número total de docentes investigadores Renacyt involucrados en la investigación es de 948, se utilizó el análisis factorial multivariado como prueba estadística para analizar los datos obtenidos, entre los resultados de la investigación se confirman la hipótesis de partida, que sugiere que las universidades de gestión pública y privada sin fines de lucro tienen un mayor porcentaje de investigadores registrados en Renacyt-Concytec.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. *Clasificación y calificación del investigador científico*

La calificación de investigador científico se relaciona con la evaluación de logros y contribuciones en el campo de la investigación científica. Esta calificación es administrada por una variedad de organismos, incluidas instituciones académicas, agencias de financiación, comités de revisión y colegas científicos. La credencial de científico investigador está diseñada para evaluar la calidad y el impacto de su trabajo, así como su excelencia en su campo. Se basa en varios criterios e indicadores, la clasificación de investigador científico se refiere a la clasificación o agrupación de investigadores de acuerdo con ciertos criterios o sistemas establecidos. El propósito de esta clasificación es evaluar y comparar el desempeño y la calidad del trabajo de un investigador en relación con otros investigadores. Existen varios sistemas de clasificación que pueden variar según el país, la institución y la disciplina científica (Ciencia y Concytec, 2021).

La clasificación y cualificación de los investigadores científicos es un tema amplio y puede variar según el contexto y los criterios utilizados. Sin embargo, existen algunas taxonomías y herramientas comunes para evaluar la calidad y el impacto de la investigación científica producida por los científicos (Hirsch, 2005), muchos autores como Hirsch (2005), Garfield (2006) y Aksnes (2003) mencionan algunas pautas importantes a tener en cuenta en los investigadores científicos:

Índice H (h-index), Factor de impacto (Impact Factor), Índice de citas (Citation Index).

Es importante señalar que estos indicadores son solo una parte de la evaluación de la calidad de la investigación científica y también se deben considerar otros aspectos como la integridad de la investigación tomando en cuenta la ética de la investigación que guía las buenas prácticas científicas y limita el trabajo de los profesionales involucrados en la investigación, esto involucra honestidad, transparencia, respeto, equidad, responsabilidad y buena administración del trabajo científico, el debate destacó cuestiones importantes en ciencia y ética (Ventura y Oliveira, 2022).

La clasificación de los investigadores científicos se basa en varios criterios y sistemas de calificación, a continuación, se menciona algunos criterios que se están tomando en cuenta para el desarrollo de la presente investigación, todo ello en base a Davenport y Prusak (1998), Bornmann y Daniel (2007) y Van Raan (2005):

- ***Categorizados por experiencia y nivel académico:*** esta clasificación se basa en la experiencia y el nivel académico del investigador, a juzgar por la formación académica, los títulos obtenidos y la experiencia en investigación del investigador

- ***Categorizado por nivel de productividad:*** esta clasificación se basa en la productividad del investigador, la cantidad de investigación realizada y publicada en revistas científicas. Se pueden incluir criterios como número de publicaciones, patentes y proyectos finalizados.

- ***Categorización por efecto de publicación:*** esta clasificación se basa en el impacto de las publicaciones de un investigador, la percepción y la influencia que tiene el investigador en la comunidad científica. Puede utilizar números importantes como el índice H, el factor de impacto de la revista en la que se publicó el artículo o el número total de citas recibidas.

El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC) del Perú cuenta con un sistema de calificación de investigadores, el Registro Nacional de Investigadores Científicos y Tecnológicos (RENACYT). A través de este sistema, CONCYTEC clasifica a los investigadores en varias categorías según su trayectoria y logros científicos.

2.2.2. Investigador científico

El perfil de un investigador comienza con la educación, un proceso que se extiende más allá de los estudios de pregrado donde se continúan creando conocimientos, habilidades, valores y creencias a través de la interacción de estudiantes e investigadores o consultores ya capacitados (Jiménez y Duarte, 2013). Todo el mundo es llamado científico si continúa realizando investigaciones profundas en el campo de la ciencia. Si la investigación está relacionada con las ciencias naturales y la tecnología, se le llama investigador científico; si se apegan a la humanidad, se les llamará científicos sociales (Jiménez, 2014).

La Ley de Universidades 30220 menciona puntos muy importantes como la investigación, el progreso de las universidades y el mejoramiento de la docencia. según Jiménez (2020) basándose en RENACYT, menciona lo siguiente: conforme a los nuevos lineamientos que propone la ley Universitaria 30220, las universidades del Perú poseen la obligación de cumplir los objetivos siguientes: docencia, investigación y responsabilidad social (art. 3). A su vez, dicha ley conceptualiza la categoría del docente investigador RENACYT, como aquel profesional que construye, genera y publica investigación en todos los ámbitos de la ciencia, con una bonificación adicional del 50 % de su haber (p. 1).

Para muchos autores el término investigador remarca un papel fundamental sobre la investigación y la producción científica, según Jiménez (2020) para ser un investigador:

“1) Formar parte de un grupo de investigación y participar en proyectos de investigación con financiamiento interno o externo, 2) Formar nuevos cuadros

mediante la asesoría de tesis de pre y posgrado. 3) Publicar resultados de investigación en revistas indexadas” (p. 1).

Por otra parte, tenemos que hacer referencia al investigador, no es tan solo aquel sujeto que genera publicación de material científico, si no, es también el sujeto que genera investigación verídica, comprobada y sobre todo evaluada por entes supervisores como lo son el comité de ética de las investigaciones y los comités de ensayos clínicos tanto en seres humanos como investigaciones en animales, según Linares y Nápoles (2013) “el investigador se cimienta en el conocimiento científico que explica y valoriza situaciones y tendencias a través del lenguaje científico” (p. 212).

Dicho todo esto y sabiendo que los investigadores científicos usan como principal arma al método científico, que consiste en una serie de pasos para llegar a un fin común, el cual es la producción de nuevos conocimientos para aportar a la comunidad científica, según López (1994) en la publicación de Linares y Nápoles (2013) asegura que “el método científico es la forma ordenada de proceder en el conocimiento científico” (p. 212).

El reglamento RENACYT ha sufrido una modificación a partir del 2020 en adelante ya que anteriormente se clasificaba a los investigadores en dos grandes grupos como “María Rostworowski” y “Carlos Monge Medrano”, dichos grupos se basaban en función a su grado académico, pero a partir de la modificación de tal reglamento la Ciencia y Concytec (2021) menciona también que la persona que postula a la denominación “Investigador RENACYT”, será evaluada y posterior a eso será calificada y clasificada en el RENACYT en uno de los ocho niveles señalados, dejando de lado el anterior reglamento que era vigente hasta el 2019:

Tabla 1*Niveles y puntaje para el investigador RENACYT*

Niveles de Clasificación	Puntaje requerido por Nivel de Clasificación
Investigador Distinguido	200 a más
Nivel I	160-199
Nivel II	100 - 159
Nivel III	70 - 99
Nivel IV	50 - 69
Nivel V	35 - 49
Nivel VI	25 -34
Nivel VII	10 -24

Nota: se evidencia los niveles, del mismo modo los rangos en puntuaciones para los investigadores Renacyt.

Aquellos investigadores que conformen parte de la familia RENACYT tienen que cumplir varios requisitos y a su vez haber forjado una trayectoria bajo estricta integridad científica alineada a los principios y buenas prácticas científicas señaladas en el Código Nacional de Integridad Científica (Ciencia y Concytec, 2019).

Por otra parte según Ciencia y Concytec (2021) señala que los investigadores RENACYT pueden o no tener una condición de activo o inactivo, siendo activo aquel que está en producción constante, en los 3 años previos a su calificación, dado el caso que no cumpla esta condición de producción científica constante, dicho investigador pasaría a la denominación de no activo, se tienen que tener en cuenta que esta denominación solo aplica para los científicos que posean el nivel 1 al 7.

Para el científico denominado “Investigador Distinguido” la disposición de activo o inactivo no es aplicable, ya que, dicha denominación es de carácter vitalicio y tan solo podrá ser reemplazada si es que se viola alguna disposición dada en el reglamento CONCYTEC y/o en el Código Nacional de Integridad Científica. En el actual reglamento creado por Ciencia y Concytec (2021) se mencionan indicadores correspondientes y criterios de evaluación a los que serán sometidos los postulantes a “Investigador RENACYT”:

Tabla 2*Indicadores de un investigador RENACYT*

INDICADORES
Grado Académico
Publicaciones de artículos científicos
Registro de propiedad intelectual
Libros y/o capítulos de libro
Índice h
Asesorías o co-asesorías de tesis
Publicación científica y producción tecnológica
Proyectos de investigación:

Nota: la tabla muestra los indicadores considerados para obtener la denominación Renacyt.

Aparte de poseer indicadores, se menciona también que cada 1 de estos obtendrán un puntaje mínimo y un puntaje máximo, por lo cual, en la tabla 3 se menciona la puntuación que corresponde a cada indicador, esto según la fuente de datos Ciencia y Concytec (2021):

Tabla 3*Criterios de evaluación para el investigador RENACYT*

criterio	Indicador	ítem	Puntaje por ítem	Puntaje máximo por criterio	Puntaje mínimo por criterio
Nivel de estudios	A. Grado académico y/o Título Profesional registrado en la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU) o el Ministerio de Educación (MINEDU).	Grado de Doctor	10	10	0 para todos los niveles excepto Distinguido. El grado de doctor es de cumplimiento obligatorio para el Nivel Distinguido.
		Grado de Maestro	6		
		Título Profesional	4		
		Grado de Bachiller o Egresado	2		
		Constancia de estudios en instituciones de educación superior	1		
Producción de conocimiento o tecnología	B. Artículos científicos en revistas indizadas en las bases de datos bibliográficas Scopus, Web of Science - WoS o SciELO.	Artículo científico en Scopus o WoS (Cuartil Q1 de Scimago o JCR)	5	Sin puntaje total máximo	9 para estudiantes y 6 para otros niveles de estudios. Al menos un ítem en los 3 últimos años para verificación de actividad. La verificación de actividad aplica solo en caso no presente ítems en F.
		Artículo científico en Scopus o WoS (Cuartil Q2 de Scimago o JCR)	4		
		Artículo científico en Scopus o WoS (Cuartil Q3 de Scimago o JCR)	3		
		Artículo científico en Scopus o WoS (Cuartil Q4 de Scimago o JCR)	2	20	
		Artículo científico en SciELO			
		Artículo de conferencia (conference paper o proceedings paper) sin cuartil (Scopus o WoS)	1	10	
	Artículo científico sin cuartil (Scopus o WoS)				
	C. Registros de propiedad intelectual otorgados en INDECOPÍ u otros organismos internacionales equivalentes.	Patente de invención o certificado de obtentor	3	Sin puntaje total máximo	
		Patente de modelo de utilidad	1		
		Certificado de derecho de autor por software	1		
D. Libros o capítulos de libro en su especialidad indizados en las bases de datos bibliográficas Scopus, Web of Science o SciELO o aquellos publicados en fondos editoriales de instituciones de investigación peruanas o extranjeras (universidad o	Libro indizado en las bases de datos bibliográficas Scopus, Web of Science o SciELO	2	Sin puntaje total máximo		
	Capítulo de libro indizado en las bases de datos bibliográficas Scopus, Web of Science o SciELO	1			

	instituto público de investigación) que cumplan con: i) haber pasado un proceso de revisión de pares externos; ii) comunicar los resultados de una investigación original, y iii) ser producto de un proyecto de I+D.	Libro publicado en fondo editorial de una institución de investigación peruana o extranjeras (universidad o instituto público de investigación) que cumple con haber pasado un proceso de revisión de pares externos, comunicar los resultados de una investigación original y ser producto de un proyecto de I+D.	2	20	
		Capítulo de libro publicado en fondo editorial de una institución de investigación peruana o extranjeras (universidad o instituto público de investigación) que cumple con haber pasado un proceso de revisión de pares externos, comunicar los resultados de una investigación original y ser producto de un proyecto de I+D.	1		
E. Índice h (Scopus)		Valor del índice h \geq 10	No tiene puntaje	De cumplimiento obligatorio únicamente para el Nivel Distinguido	
F. Autor corresponsal		Número de veces como autor corresponsal en un artículo científico \geq 1	No tiene puntaje	De cumplimiento obligatorio únicamente para el Nivel Distinguido	
G. Proyectos de I+D		Participación en proyecto de I+D como responsable técnico, coinvestigador, investigador postdoctoral o tesista de pregrado o posgrado	No tiene puntaje	De cumplimiento obligatorio únicamente para el Nivel Distinguido el haber sido responsable técnico de un proyecto de I+D	
				Participación en al menos un proyecto en los 3 últimos años para verificación de actividad. Aplica solo en caso no presente un ítem en los 3 últimos años en los indicadores B, C o D.	
Formación de nuevos investigadores	H. Haber asesorado o coasesorado tesis sustentadas y aprobadas de pregrado o posgrado.	Para la obtención del Grado de Doctor	2	10	0
		Para la obtención del Grado de Magíster	1		
		Para la obtención del Grado de Bachiller o Título Profesional	0.5		

Nota: se observa las distintas puntuaciones de cada uno de los ítems para llegar a ser un investigador Renacyt.

2.2.3. Cualidades de un investigador científico

Cada investigador posee cualidades y características que lo hacen especial y diferente al resto, sea por la experiencia, trabajos publicados, estudios, asesorías, mentorías e inspiraciones de otros investigadores, pero sin duda alguna existe un patrón fundamental y universal que caracteriza a todos los investigadores, dicho a todo esto Gisbert y Chaparro (2020) mencionan que las cualidades fundamentales de un investigador son: “ética y honestidad., curiosidad, pasión, entusiasmo, motivación, persistencia, dedicación y disciplina, ambición y liderazgo”, para García (2014) son “curiosidad, creatividad, formación teórica, acuciosidad, dedicación, flexibilidad, honestidad, altruismo, visión y competencia discursiva” (p. 5) entre otras.

Sin duda alguna las cualidades y características que resaltan en un investigador muchas veces son desarrolladas gracias a un adecuado mentor, el cual podrá guiar, formar, perfilar y pulir todos los puntos y actitudes favorables para poder construir un pensamiento adecuado y concreto en un futuro investigador basándose no solo en el aspecto profesional si no también en un ámbito personal y humano, para Linares y Nápoles (2013) “el investigador es un especialista, un profesional facultado por sus conocimientos acumulados para dar respuesta a determinadas incógnitas que acontece en sus entornos” (p. 211).

2.2.4. Sistema de clasificación y/o calificación de investigadores a nivel Latinoamericano

a. México

La entidad que gobierna la administración de los investigadores es el SNI, se tiene una variedad de clasificaciones acorde a las áreas académicas, para el desarrollo de este apartado se tomara en cuenta el área de ingenierías, el documento oficial fue creado por CONAHCYT (2024), en el cual se definen los criterios (cuantitativos y cualitativos) que incluyen: poseer un doctorado, realizar investigación activa y demostrarla mediante productos documentados. Se establecen criterios específicos para nuevos ingresos, reingresos y niveles I, II y III, que consideran:

- ***Productos válidos.*** Publicaciones en revistas científicas Q1 y Q2, libros y capítulos, con un número mínimo reciente.
- ***Citas.*** Mínimo de citas en Scopus, excluyendo coautores, para medir el impacto.
- ***Dirección de tesis.*** Supervisión de tesis de licenciatura y posgrado, ajustada al nivel.
- ***Índice h.*** Nivel mínimo en Scopus según el rango.
- ***Permanencia y reingreso.*** Producción científica continua y formación de recursos humanos.

- **Evaluación complementaria.** Participación en cuerpos colegiados, divulgación y vinculación con sectores.

La evaluación prioriza la producción científica de los últimos tres años y el impacto global, garantizando reconocimiento a la actividad reciente y contribuciones a largo plazo, cabe mencionar que también existe las denominaciones candidato e investigador emérito, pero no son consideradas como clasificación original.

- ✓ **Investigador Nivel I.** Se requiere una trayectoria consolidada en investigación, publicación constante de trabajos de calidad y formación de estudiantes de posgrado.
- ✓ **Investigador Nivel II.** Se reconoce una producción científica destacada y sostenida, liderazgo en proyectos de alto impacto y formación continua de doctores.
- ✓ **Investigador Nivel III.** Es el nivel más alto del sistema, requiere reconocimiento internacional y contribución sobresaliente en la ciencia y formación de recursos humanos.

b. Argentina

La entidad que regula la administración de los investigadores en Argentina es el CONICET y este a su vez integra a la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico (CICyT). Se tienen diferentes categorías de investigadores, cada una con criterios específicos (cuantitativos y cualitativos). Según el documento oficial del CONICET (2023), se definen criterios cuantitativos y cualitativos que incluyen:

- **Formación académica.** Poseer un título de doctorado o equivalente.
- **Producción científica.** Se evalúa la originalidad y calidad de la investigación, reflejada en publicaciones en revistas indizadas nacionales e internacionales, libros y capítulos en editoriales reconocidas.
- **Plan de trabajo.** La calidad, factibilidad y relevancia del plan de trabajo propuesto.

- **Formación de recursos humanos.** Experiencia en la dirección de becarios, tesistas e investigadores.
- **Participación en proyectos.** Involucramiento en proyectos de investigación acreditados por universidades e instituciones reconocidas.
- **Docencia.** Desempeño en tareas docentes.
- **Otros méritos.** Premios, distinciones y participación en congresos científicos.

Además de una calificación cualitativa se establece un sistema de evaluación con puntajes distribuidos:

- **Proyecto (20 puntos).** Coherencia y relevancia.
- **Trayectoria (65 puntos).** Historial académico, producción científica y contribuciones significativas.
- **Dirección y equipo (5 puntos).** Calidad del equipo y lugar de trabajo.
- **Consistencia (10 puntos).** Relación entre el plan de trabajo y la trayectoria del postulante

Para un mayor entendimiento de los niveles considerados según CONICET y el CICYT, estos se agrupan en:

- **Investigador/a asistente.** Doctorado finalizado o en etapa avanzada de publicación de resultados, producción científica inicial relevante (publicaciones y ponencias) y un plan de trabajo prometedor y adecuado.
- **Investigador/a adjunto/a.** Mayor experiencia en investigación y producción científica reconocida, publicaciones en revistas indizadas de impacto medio-alto y participación en proyectos y comienzo de formación de recursos humanos.
- **Investigador/a independiente.** Consolidación como investigador/a, con publicaciones regulares de alta calidad, capacidad de liderar proyectos de investigación y formación activa de becarios y estudiantes.
- **Investigador/a principal.** Reconocimiento nacional e internacional por la producción científica, liderazgo en proyectos significativos y formación avanzada de recursos humanos (tesistas, doctorandos).

- **Investigador/a superior.** Trayectoria destacada con impacto significativo en el área, liderazgo consolidado en equipos interdisciplinarios y proyectos estratégicos y reconocimiento como referente en su campo.

c. Brasil

Para Vasen et al. (2021), el sistema de becas de productividad en Brasil, establecido en 1976 por el Consejo Nacional de Investigaciones (CNPq), busca fomentar la producción científica y consolidar la ciencia nacional. Está dirigido a investigadores con título de doctor, brasileños o residentes, y se clasifica en tres niveles principales: Senior (PQSr), Investigador 1 (PQ1) e Investigador 2 (PQ2). El nivel 1 tiene subcategorías (A, B, C y D) basadas en méritos comparativos. Además, existe una categoría especial para desarrollo tecnológico y extensión innovadora (DT/EI).

- **Requisitos por nivel:**

- ✓ **Senior (PQSr):** máximo nivel de reconocimiento.
- ✓ **PQ1:** 8 años de experiencia postdoctoral; subdividido en A, B, C y D.
- ✓ **PQ2:** 3 años de experiencia postdoctoral.

- **Duración de las becas:**

- ✓ **PQ1A:** 60 meses.
- ✓ **PQ1B, PQ1C, PQ1D:** 48 meses.
- ✓ **PQ2:** 36 meses.

- **Evaluación y criterios.** Anualmente, los postulantes deben someterse a una evaluación basada en:

- ✓ Producción académica.
- ✓ Formación de recursos humanos.
- ✓ Liderazgo institucional.

- ✓ Proyecto de investigación (menos determinante).

La evaluación es descentralizada, con 39 comisiones en 14 coordinaciones generales agrupadas en 7 directorios. Los cupos son limitados y la movilidad dependen tanto del mérito como de la disponibilidad de plazas.

- **Estimaciones económicas.** Los montos mensuales son modestos, entre R\$1.500 (USD 288) para PQSr/1A y R\$1.100 (USD 210) para PQ2. Además, los investigadores del nivel 1 reciben fondos para gastos de investigación, lo que contribuye estratégicamente a su prestigio y posibilidades de ocupar cargos relevantes en el sistema de investigación.

El programa prioriza la alta productividad científica y la calidad sobre el beneficio económico, atrayendo a investigadores comprometidos con la excelencia académica. Sin embargo, enfrenta desafíos en la evaluación de propuestas interdisciplinarias y en la competencia por recursos limitados.

d. Cuba

Para Vasen et al. (2021), el Decreto Ley 104 , aprobado en 1988 por el Consejo de Estado de Cuba, regula la actividad de los investigadores científicos, buscando una evaluación objetiva de su trabajo durante su formación y desarrollo. Establece cuatro categorías científicas básicas:

- **Investigador Titular.**
- **Investigador Auxiliar.**
- **Investigador Agregado y**
- **Aspirante a Investigador** (esta última es un estado transitorio de desarrollo formativo de hasta cuatro años).

Además, hay dos categorías especiales: Investigador de Mérito e Investigador Colaborador. La Comisión Nacional para las categorías de investigador titular y auxiliar, designada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), es la encargada de la categorización. Los ministerios

y organismos descentralizados, que tienen unidades de investigación, designan Comisiones Centrales que gestionan las categorías de investigador agregado y aspirante. El CITMA también otorga las categorías especiales, evaluando la pertinencia de acuerdo con el prestigio del investigador. Entre los requisitos básicos para aspirar a estas categorías se encuentran la graduación de estudios de nivel superior, con un doctorado requerido para las categorías más altas. Además, es necesario contar con experiencia y publicaciones en revistas científicas de prestigio, así como patentes y contribuciones al desarrollo científico, económico, social y político del país. Para ascender de categoría, deben pasar tres años de experiencia en la categoría previa.

Las convocatorias para promoción son anuales, y los investigadores pueden perder su categoría si no cumplen con los requisitos. Aunque no es automático, se puede acceder a una plaza en la entidad científica por oposición. El CITMA es el organismo encargado de la categorización y evaluación de los investigadores en Cuba, según lo establecido en el Decreto 146/1988 del Consejo de ministros. Además, Cuba está en proceso de reforma de su sistema científico, con el Decreto Ley No. 7 de 2020, que busca potenciar la innovación y el financiamiento de la actividad científico-tecnológica, aunque aún no está claro si impactará en el sistema de categorización. de los investigadores.

e. España

Para Vasen et al. (2021), el sistema de diferenciación del profesorado por productividad fue establecido en 1989 con el objetivo de fomentar la investigación a través del reconocimiento de un complemento salarial denominado "Complemento de productividad". Este sistema es gestionado por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI), un organismo dependiente de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).

El sistema evalúa la producción científica de los investigadores en un período de 6 años, que puede ser consecutivo o no, según lo determine el solicitante.

La producción científica se clasifica en dos tipos:

- **Ordinary.** Incluye libros, capítulos de libros, artículos en revistas de prestigio, patentes y modelos de utilidad con relevancia económica.
- **Extraordinary.** Comprende informes, estudios, trabajos técnicos, participación en exposiciones de prestigio, dirección de tesis doctorales de méritos excepcionales, y presentaciones en congresos.

Para recibir una evaluación positiva, el investigador debe presentar al menos cinco aportaciones científicas. Sin embargo, si los trabajos son de calidad excepcional y tienen un alto impacto, se puede aceptar una menor cantidad de aportaciones. Es importante señalar que no se valoran trabajos meramente descriptivos o aquellos que repiten investigaciones previas sin una contribución significativa al conocimiento. Recientemente, se ha experimentado con una modalidad conocida como "tramos de transferencia" o "sexenios de transferencia", que permite reconocer no solo las actividades de investigación, sino también las de transferencia de conocimiento. Este sistema ha sido probado en convocatorias piloto desde 2018, y la primera convocatoria formal se abrió en 2019.

Aunque la compensación económica derivada de estos tramos es modesta (aproximadamente 120 euros anuales), su valor principal radica en el prestigio y la estrategia académica. Los profesores que obtienen estos tramos pueden acceder a beneficios adicionales, como avalar becas, dirigir tesis, impartir docencia en programas de posgrado oficiales, integrar tribunales académicos, liderar proyectos de investigación y desarrollo, y recibir bonos de productividad. Este sistema de evaluación y clasificación no tiene una estructura idéntica en Perú, donde se utilizan otros mecanismos para evaluar y clasificar a los investigadores, pero tiene similitudes con los "sexenios" en España en cuanto a la importancia simbólica y estratégica para el desarrollo profesional y académico.

f. Colombia

Según Vasen et al. (2021), el "Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores" es gestionado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS). Este modelo, implementado desde 1991, ha evolucionado para incluir tanto el reconocimiento y categorización de grupos como de investigadores individuales. En 2014, comenzó a aplicarse el reconocimiento de investigadores, lo que distingue a Colombia por su enfoque dual en la evaluación tanto a nivel colectivo (grupos) como individual (investigadores).

- **Clasificación de los investigadores.** Los investigadores se clasifican en cuatro categorías según la calidad de su currículum:

- ✓ **Investigador Sénior.** Experiencia y producción destacada.
- ✓ **Investigador Asociado.** Con un buen nivel de producción, pero menos que el sénior.
- ✓ **Investigador Junior.** Con experiencia limitada en investigación.
- ✓ **Investigador Reconocido.** Reconocimiento formal de sus contribuciones.

Además, se agregó una categoría para investigadores en formación (estudiantes de pregrado y doctorado), y para integrantes vinculados, quienes no cumplen con las categorías anteriores.

- **Clasificación de los grupos de investigación.** Los grupos se clasifican con base en varios parámetros de evaluación, como proyectos, publicaciones y estudiantes de posgrado, en las categorías:

- ✓ **A1.** Nivel mas alto.
- ✓ **A.** Alto nivel.
- ✓ **B.** Medio-alto.
- ✓ **C.** Nivel medio.
- ✓ **Reconocidos.** Grupos que no cumplen con los criterios para ser clasificados.

- **Plataforma ScienTI-Colombia.** Esta plataforma se utiliza para capturar y procesar la información de los grupos e investigadores a través de dos herramientas principales: GrupLAC (información de los grupos) y CvLAC (currículum de los investigadores). La evaluación es automática y basada en los datos cargados en estas plataformas, sin evaluación por pares.
- **Requisitos y convocatoria.** Las convocatorias son generalmente anuales y se centran en seis grandes áreas de conocimiento: Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y Humanidades. Cada convocatoria tiene un sistema de recolección y análisis de información para evaluar las capacidades y resultados del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

g. Panamá

Según Vasen et al. (2021), el Sistema Nacional de Investigación de Panamá fue creado en 2007 y depende de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT). Su objetivo es fomentar la investigación científica y tecnológica en el país, contribuyendo al bienestar social, la resolución de problemas nacionales y el incremento de la competitividad internacional. Aunque el sistema se enfoca en los investigadores, también contempla categorías para centros y grupos de investigación. Sin embargo, estas categorías aún no están operativas. El sistema establece categorías de clasificación para los investigadores, que son:

- **Investigador nacional I.**
- **Investigador nacional II.**
- **Investigador distinguido.**
- **Investigador emérito.**

La evaluación es realizada por pares, y existen cinco áreas de especialización:

- *Ciencias Naturales y de la Tierra*
- *Ciencias Médicas y de la Salud*
- *Ciencias Agrícolas*
- *Ciencias Sociales, Humanísticas, Administrativas y Económicas*
- *Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemáticas*

Los criterios de evaluación incluyen factores cualitativos y cuantitativos como publicaciones en revistas indexadas, patentes, desarrollos tecnológicos, formación de recursos humanos, participación en programas nacionales de ciencia y divulgación científica. Los investigadores reciben dos tipos de incentivos: personales (gastos personales) y profesionales (gastos de investigación y desarrollo científico). Los incentivos varían según la categoría, con montos mensuales para Investigador I e Investigador II durante tres años, y un pago único para Investigador Emérito.

Este sistema tiene un alto valor simbólico, ya que refleja la trayectoria académica y la producción de los investigadores, y su clasificación implica un reconocimiento formal de su labor en la investigación. En cuanto a la clasificación de investigadores en Perú, no existe un sistema exacto que coincida con el del Sistema Nacional de Investigación de Panamá. Sin embargo, Perú cuenta con un sistema de categorización de investigadores en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), que también evalúa a los investigadores en base a su producción científica y otras métricas, aunque las categorías y los requisitos son diferentes.

h. Uruguay

Para Vasen et al. (2021), el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de Uruguay, creado en 2007, tiene como objetivo impulsar las actividades de investigación en el país y establecer evaluaciones periódicas estandarizadas de la producción académica. Se inspiró en el SNI de México, con el fin de fomentar una

mayor apertura a la crítica y la evaluación externa, debido a la pequeña y endogámica comunidad académica de Uruguay. El sistema está gobernado por una Comisión honoraria formada por miembros de la comunidad científica, la cual es elegida por la principal universidad pública, la Agencia Nacional de Innovación (ANII) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. La ANII también proporciona apoyo técnico y logístico.

En cuanto a su clasificación, el SNI uruguayo tiene cuatro categorías: Iniciación, Nivel I, Nivel II, y Nivel III. Los investigadores residentes en el exterior pueden ingresar como asociados, sin derecho a los incentivos económicos. Los requisitos para cada nivel son los siguientes:

- **Iniciación.** Dirigido principalmente a jóvenes en proceso de doctorado. La designación es por 3 años, renovable una vez.
- **Nivel I.** Se requiere tener el título de doctor. La permanencia es de 3 años, con renovaciones por el mismo período.
- **Nivel II y III.** La primera designación es por 3 años, con renovaciones de hasta 4 años.

Las convocatorias son anuales y los postulantes pueden ingresar por primera vez, renovarse o ser promovidos. Existen 7 áreas temáticas: Médicas y Salud, Naturales, Exactas, Ingeniería y Tecnología, Sociales I, Sociales II, y Humanidades. Aunque no se realiza un análisis diferenciado para perfiles aplicados o multidisciplinarios, en 2010 se creó una comisión especializada para analizar casos de científicos con trayectoria aplicada, pero pocas publicaciones científicas.

Respecto al aspecto económico, los investigadores reciben un incentivo mensual que varía según el nivel, con montos que en 2021 eran de 7.974 pesos uruguayos (182 USD) en Iniciación, 10.632 pesos (243 USD) en Nivel I, 13.289 pesos (305 USD) en Nivel II, y 15.947 pesos (365 USD) en Nivel III. Estos incentivos son especialmente importantes para los investigadores jóvenes. El sistema promueve la evaluación externa y la revisión por pares, y tiene un enfoque

de autonomía parcial en los criterios de cada disciplina, con la exigencia de generar criterios transversales para la asignación de niveles.

i. Paraguay

Según Vasen et al. (2021), el Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONII), creado en 2011, tiene como objetivo principal fortalecer y expandir la comunidad científica de Paraguay. Su gestión está a cargo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Este programa categoriza a los investigadores por niveles jerárquicos en función de su producción científica, relevancia internacional e impacto en la formación de nuevos investigadores. Además, establece incentivos económicos mediante procedimientos concursables. El PRONII cuenta con cuatro categorías en orden descendente:

- ***Candidato.***
- ***Nivel I.***
- ***Nivel II.***
- ***Nivel III.***

Del mismo modo como sucede en otros países, existen tres tipos de investigadores extras:

- ***Activos.*** Residen en Paraguay y reciben el incentivo económico.
- ***Asociados.*** Residen fuera del país y no reciben incentivos económicos.
- ***Eméritos.*** Reconocidos vitaliciamente por su trayectoria, son propuestos por la Comisión Científica Honoraria (CCH) o por un investigador de máximo nivel.

Entre los requisitos necesarios para integran la familia de investigadores, se destacan los siguientes:

- ***Candidatos.*** Estar cursando un posgrado.
- ***Nivel I.*** Tener un título de posgrado.

- **Nivel II.** Poseer título de Doctor (excepto en algunas áreas donde se admite Maestría).
- **Nivel III.** Requiere título de Doctor.

Son múltiples las áreas de evaluación para las investigaciones, estas se dividen en:

- *Ciencias Agrarias, Naturales y Botánica.*
- *Ingenierías, Tecnologías, Matemática, Informática y Física.*
- *Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química.*
- *Ciencias Sociales y Humanidades.*

Las convocatorias pueden ser de ingreso, permanencia o evaluación intermedia. Estas últimas son un monitoreo del sistema sin impacto en la categoría, pero la falta de participación impide recibir el incentivo económico. El sistema paraguayo tiene similitudes con los de Uruguay y México, pero difiere en que los requisitos para ingresar son menos exigentes, probablemente debido a la institucionalización reciente de la investigación en Paraguay. En Perú, la clasificación de investigadores está a cargo del RENACYT y también se estructura en niveles, con criterios más estrictos que incluyen un enfoque psicométrico para evaluar la producción científica. El PRONII destaca como un esfuerzo clave para el desarrollo científico en Paraguay, aunque enfrenta desafíos en términos de eficacia operativa y criterios de evaluación más accesibles en comparación con otros países de la región

j. República dominicana

Para el autor Vasen et al. (2021), el sistema es regulado por el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT), a través del Consejo Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. La Carrera Nacional de Investigadores clasifica a los investigadores en las siguientes categorías:

- *Investigador Titular.*
- *Investigador Adjunto* (permanencia 5 años).
- *Investigador Adscrito* (permanencia 8 años).
- *Asistente de Investigación.*
- *Investigador Emérito.*
- *Investigador Honorario.*

Entre los Requisitos para ingreso a la familia de los investigadores, se destacan los siguientes requisitos:

- *Evaluación basada en trayectoria académica, profesional e investigativa.*
- *Actividades en instituciones académicas, de innovación, o empresas de base tecnológica.*
- *No se establecen distinciones entre áreas científicas y tecnológicas, pero se excluyen las ciencias sociales, artes y humanidades, conforme al artículo 94 de la Ley 139-01.*
- *Producción científica.* Publicaciones, propuestas, presentaciones y propiedad intelectual (40% del puntaje total).
- *Innovación tecnológica y patentes.*
- *Actividades docentes y profesionales.*
- *Trayectoria académica y profesional.*
- *Grados y reconocimientos obtenidos.*

Además de lo mencionado, en dicho país se otorga un reconocimiento monetario:

- *Premio nacional:* RD\$500,000 (~USD 8,500).
- *Por áreas:* RD\$200,000 (~USD 2,500).

En la República Dominicana, la Carrera Nacional de Investigadores incluye categorías similares a la clasificación en el RENACYT (Registro Nacional de Investigadores en Ciencia y Tecnología) de Perú, aunque con diferencias (República Dominicana incluye áreas tecnológicas y científicas, excluyendo ciencias sociales y humanidades).

2.2.5. Validación de instrumentos

El proceso de validación conlleva una serie de eventos, entre los que destacan, la investigación del tema o las variables a estudiar, generación de palabras clave, formulación de preguntas o ítems y para finalizar se procede a la validación y estudio estadístico, todo esto basándose en las propiedades y características psicométricas como: fiabilidad, validez, sensibilidad y factibilidad, en este sentido, Carvajal et ál. (2011) menciona que “para validar un instrumento de medida hay que comenzar por adaptar culturalmente el cuestionario al medio donde se quiere utilizar y a continuación volver a medir sus características psicométricas” (p. 64).

El término validación de instrumentos refiere a que cada instrumento es creado exclusivamente para un grupo de estudio y por ende, a una población en específico, por dicha razón cuando se pretende adaptar y modificar el instrumento tenemos que iniciar un proceso de traducción de contenido, por lo expuesto hacemos referencia a Carvajal et ál. (2011) donde menciona lo siguiente “uno de los sesgos tradicionalmente encontrados en instrumentos culturalmente adaptados es la ausencia de equivalencia conceptual de los instrumentos en distintas culturas. Por ello al validar un instrumento es necesario empezar con el proceso de traducción” (p. 65).

2.2.5.1. Definición de validez. Hablar de validez implica un ámbito amplio en la investigación científica, ya que, si vamos a priorizar un instrumento que pueda evaluar al investigador, tenemos que tener en cuenta un amplio repertorio de indicadores, dimensiones e ítems que puedan contribuir a la adecuada calificación

y clasificación de los investigadores científicos en el Perú, por lo expuesto, Carvajal et ál. (2011) menciona lo siguiente "la validez explora en qué grado un instrumento mide lo que debería medir, es decir aquello para lo que ha sido diseñado" (p. 68).

La validez es el pilar fundamental para dar credibilidad, confianza, seguridad y exactitud hacia un determinado cuestionario, pero sobre todo la validez está relacionada con la medición que pretende obtener los ítems gracias a las preguntas o la información que se pretende obtener de los mismos. La validez es la capacidad de medir correctamente lo que propone medir o estudiar (Escorra, 1988), por otra parte Medina y Verdejo (2020) definen la validez como el "grado en que la evidencia y la teoría respaldan las interpretaciones de los puntajes de una prueba o instrumento de medición para los usos propuestos" (p. 273).

Cabe recordar que a lo largo de los años el término validez adoptó distintos significados que iban acorde a los objetivos que se planteaban en cada ámbito de la investigación, la validación del contenido se amplió desde el análisis y estudio del criterio hacia la validez de los test predictores, por dicha razón Prieto (2010) menciona que "una prueba no puede considerarse válida si los ítems que la componen no muestrean adecuadamente el contenido a evaluar" (p. 70). Con respecto a la validez la autora Ramos (2018) en su libro de psicometría, menciona lo siguiente "propiedad de los test hace referencia a la capacidad del test para dar cumplimiento al propósito para el que fue construido; es decir, que el test para medir inteligencia mide inteligencia y no otros atributos cercanos" (p. 65). Para comprobar la validez el autor Meneses et ál. (2013) menciona que "deben acumular evidencias que proporcionen una base científica para interpretar las puntuaciones del cuestionario de manera adecuada. Por ello, lo que realmente se valida no es el cuestionario en sí, sino las interpretaciones que se hacen a partir de él" (p. 146).

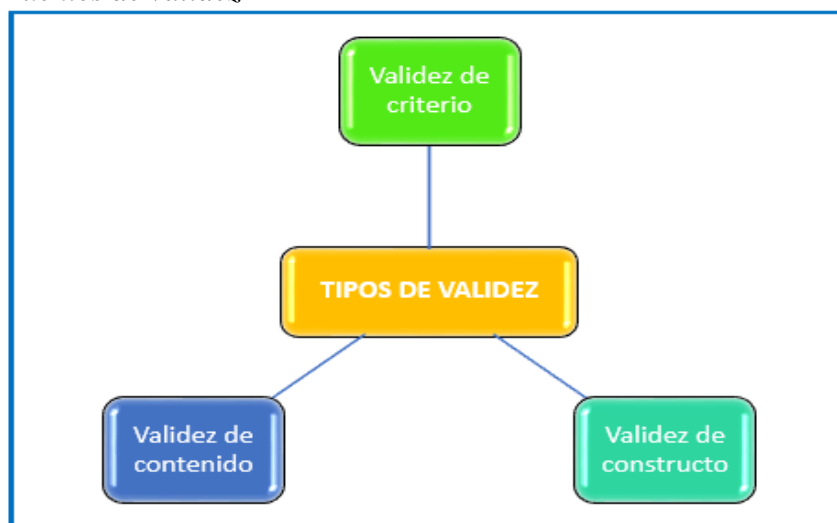
2.2.5.2. Fuente de evidencia de validez. Son múltiples las fuentes de validez existentes, por ejemplo tenemos la validez obtenida por un panel de expertos, la cual se basa en el análisis de la construcción teórica por parte de los expertos, en este tipo de validez encontramos a "validez traslacional o

representacional: nominal y de contenido”, también es posible establecer una validez de cuestionario, la cual podrá examinarse con criterios externos “validez de criterio y de constructo”, la validez de criterio se divide en “validez predictiva y validez de concurrencia”, a su vez la validez de constructo se divide en “validez de convergencia, validez discriminante, validez de grupo conocido, validez factorial y prueba de hipótesis” (Mares, 2021).

En resumen, muchos de los autores concuerdan con 3 fuentes de validez: contenido, constructo (concepto) y de criterio (predictiva y concurrente), este último publicado por la “APA, AERA y NCME” en 1966 y 1974, Bolarinwa (2016), Ramírez (2019), Arribas (2004) y Meneses et ál. (2013), esto se representa en la Figura 1.

Figura 1

Fuentes de validez



Nota: se observa los tipos de evidencias de validez, elaboración propia.

a. Validez de contenido. Para muchos estudiosos es considerada un prerequisite de la validez de criterio, al respecto se puede decir que es un excelente indicador de medición del estudio de la variable, por su parte Manterola (2002), menciona que “es la amplitud de las deducciones que se pueden validar acerca de los sujetos bajo una serie de condiciones, y en diferentes situaciones” (p. 309) y para Escurra (1988), es “el grado en que los ítems que constituyen la prueba son

una muestra representativa del dominio de contenido que se mide” (p. 105), dicho todo esto se concluye que, es la calificación de un instrumento el cual refleja un dominio del contenido y constructo de los ítems gracias a un juicio de expertos.

La validez de contenido se establece en base a la calificación y evaluación de los expertos en el tema teniendo en cuenta un acuerdo entre los jueces para cada 1 de los ítems, dicha validez se categoriza según Lawshe (1975) en 3: “esencial, útil pero no esencial y no necesario”, por su parte el autor Galindo et ál. (2022) menciona “consiste en que los ítems de un instrumento de medición sean relevantes y representativos del constructo para un propósito evaluativo particular” (p. 29), esto quiere decir qué, es la evaluación de hasta donde los ítems de un instrumento llegarían a representar a un instrumento y dicho instrumento con cada 1 de los ítems poder representar a un universo que pueda medir cada una de las características que se pretende evaluar de una población, Galindo et ál. (2022) “una prueba no puede considerarse valida si los ítems que la componen no muestran claramente el contenido a evaluar” (p. 29).

Resumiendo, la validez de contenido está relacionado a la evaluación y medida de las dimensiones de la variable a estudiar, para Villavicencio et ál. (2016), dicha validez es evaluada a través de “opinión de expertos (Métodos Delphi, Modelo de estimación de magnitud, , Modelo Fehring, Metodología Q). Se toma un número impar de expertos, tres o cinco. Se utilizan el estadístico V de Aiken o el Índice de Validez de contenido (CVR)” (pp. 75-76).

b. Validez de criterio. Se le denomina así a la correlación que existe entre 2 escalas o dos instrumentos, dicha validez es aplicada cuando se pretende crear y validar un instrumento nuevo, donde una de las variables posee un instrumento previamente validado (Villavicencio et ál., 2016, p. 76), para Bolarinwa (2016) es “la relación de puntajes en una prueba [...], con otro instrumento o predictor que puede estar o no disponible o ser fácil de establecer. Es decir, cuando los resultados del cuestionario que deseamos generalizar (o predecir) se comparan con otro”.

Cuando ambos instrumentos son aplicados en un mismo tiempo se denomina validez concurrente, pero si el instrumento nuevo diagnostica de manera precoz y el Gold estándar o instrumento ya validado solo se puede aplicar posteriormente, se denomina validez predictiva (Villavicencio et ál., 2016, p. 76). Existen tipos de variables que ayudaran a determinar los estadísticos a usar, por lo mencionado Villavicencio et ál. (2016), nos dice que cuando exista una variable “cualitativa dicotómica, se utiliza un test estadístico de concordancia: Kappa, Sensibilidad-Especificidad, curvas ROC. Variable es ordinal o cuantitativa se utiliza una correlación estadística tipo R de Pearson, vale la pena también mencionar el coeficiente de correlación inter-clases (CCI)” (p. 76).

c. **Validez de constructo.** Dicha validez es la más importante, ya que posee una íntima relación con el marco teórico o constructo el cual da soporte a la investigación, muchos autores la definen como una mini-teoría, la cual puede explicar la relación existente entre diversos conceptos, actitudes y conductas del instrumento a validar, para Jaramillo citado en Mares (2021), “el grado hasta donde las puntuaciones alcanzadas en una prueba, pueden verificarse a través de ciertos conceptos explicativos de la teoría” (p. 39).

Para Galindo et ál. (2022) “la evidencia y la teoría permiten interpretar las puntuaciones de una prueba, esta fuente de validez se refiere al uso del análisis factorial como forma de comprobar la cantidad de factores y la pertenencia de un ítem a un factor” (p. 30), por lo expuesto se deduce que, no se validará el instrumento como tal, si no todas las interpretaciones que se desprendan después de la aplicación del cuestionario en un grupo de personas.

En resumen la validez de constructo sirve para evaluar, medir, valorar y calificar variables que aún no han sido medidas, dicho instrumento se construye a través de conceptos precisos y complejos, en muchas ocasiones se puede usar las manifestaciones de las personas que no pueden ser observables, dichas manifestaciones contribuirán a la generación del constructo y posteriormente a la

elaboración de un instrumento; la validez de constructo posee los siguientes tipos: convergente, discriminante, de grupo conocido, factorial y de la prueba de hipótesis.

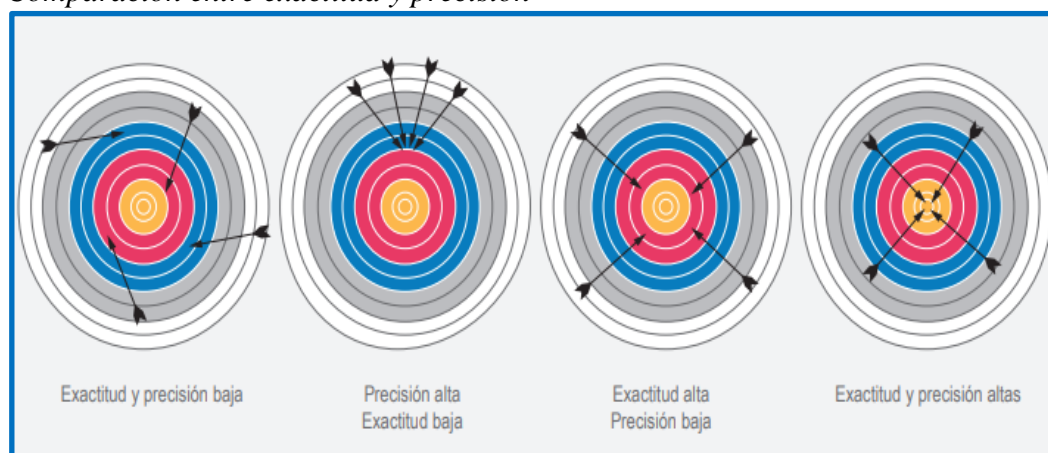
2.2.5.3. Confiabilidad. Se denomina fiabilidad o confiabilidad a la propiedad que tiene un instrumento de medir a un grupo determinado en distintos momentos y obtener siempre un mismo resultado, para Triola (2009) “la confiabilidad de los datos se refiere a la consistencia con que éstos se presentan, en tanto que la validez de los datos se refiere a qué tan bien miden lo que se supone que deben medir” (p. 94), por otra parte Villasís et ál. (2018) “considera confiable cuando tiene un alto grado de validez, es reproducible y consistente, es decir, cuando no hay sesgos” (p. 416), del mismo modo Virla (2010), menciona “confiabilidad o fiabilidad, se refiere a la consistencia o estabilidad de una medida” (p. 248). En resumen, la fiabilidad es la reproducción de resultados coherentes y verdaderos en distintas oportunidades de tiempo y en distintos grupos de personas, existen formas de medir la confiabilidad y son los siguientes: consistencia interna, confiabilidad test-retest, confiabilidad interobservador o interclasificador y confiabilidad intraobservador, Manterola (2002), menciona:

- **Consistencia interna.** “La confiabilidad de consistencia interna, como su nombre lo indica, se relaciona con la homogeneidad de los ítems que comprenden una escala” (p. 310).
- **Confiabilidad test-retest.** “Una escala debe ser estable permanentemente, y se asume que nada debe cambiar en el intertanto de las mediciones” (p. 310).
- **Confiabilidad interobservador o interclasificador.** “Consiste en que dos o más observadores, y en forma independiente evaluando al mismo sujeto obtengan el mayor grado de acuerdo posible en la medición que realizan” (p. 310).

- **Confiabilidad intraobservador.** “Consiste en que un observador, evaluando al mismo sujeto dos o más veces, logre puntuaciones similares, es decir sea capaz de reproducir su medición” (p. 310).

2.2.5.4. Precisión y exactitud. Estos términos guardan relación, ya que están definidos como la capacidad que poseen los instrumentos o escalas a la hora de dar una medición a una variable, por ende, la evaluación realizada con un instrumento que sea preciso y exacto tendrá una mayor validez y confiabilidad. La precisión se define como la obtención de resultados con poca variabilidad, por otra parte, la exactitud es aquella que obtiene resultados verdaderos y con pocos sesgos (Villasís et ál., 2018), todo esto se puede evidenciar en la Figura 2.

Figura 2
Comparación entre exactitud y precisión



Nota: se observa las diferencias entre exactitud y precisión.

2.2.5.5. Estabilidad. Para el autor Sánchez (2004) “se puede decir que la confiabilidad es una medición del error que puede generar un instrumento al ser inestable y aplicarse en diferentes condiciones” (p. 34), por lo tanto la estabilidad está relacionada con la confiabilidad de un instrumento, ya que, si los resultados obtenidos con un instrumento o una escala generan errores al aplicarse en distintos tiempos, sencillamente el instrumento pierde su estabilidad, del mismo modo Arribas (2004) “es la concordancia obtenida entre los resultados del test al ser

evaluada la misma muestra por el mismo evaluador en dos situaciones distintas” (p.28).

Por otra parte López et ál. (2019) “está asociada con la obtención de los mismos resultados o muy similares, independientemente de los sesgos que puedan interferir en una cantidad “X” de mediciones realizadas” (p. 343), esto quiere decir, sí medimos a una variable en distintos tiempos, se tendría que obtener el mismo resultado en ambos tiempos, esto determinaría que existe una estabilidad adecuada del instrumento.

2.2.6. Procedimientos para la validación de un instrumento

Los procesos de validación de un instrumento siguen un ritual estadístico, por lo cual Pasquali (1998) argumenta que son necesarios 3 procedimientos “teórico, empírico (experimental) y analítico (estadístico)”, dicho esto, se entiende que el primero está relacionado con la teoría, la cual fundamentará el constructo del instrumento y de los ítems que se pretende elaborar.

El segundo denominado “experimental”, hace referencia a las etapas técnicas empleadas en la aplicación del instrumento o prueba piloto, a su vez la obtención y recolección de la información, las cuales podrán ser procesadas y así obtener las cualidades psicométricas del instrumento. El tercero denominado “estadístico”, está relacionado con los procedimientos analíticos y estadísticos, los cuales serán necesarios para garantizar la adecuada validación, la precisión y, por ende, la normalización del instrumento creado.

2.2.7. Contextualización y conceptualización de las dimensiones de clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico

a. Pensamiento innovador

Pensamiento

Es considerado un acto abstracto, el cual se origina en la mente y que se basa principalmente en la formulación de ideas y representaciones de una realidad, a su vez se entiende como los procesos conscientes que se generan de forma independiente a una estimulación sensorial.

El pensamiento innovador implica evolución, mejoría, cambio, superación y sobre todo diferenciación entre los demás, por lo expuesto, dicho pensamiento se transforma según Chávez (2022) en “un factor crítico para el crecimiento, porque impulsa los esfuerzos de las personas por realizar sus actividades de manera distinta y abandonar el estado de confort que limita las posibilidades de desarrollo y transformación para adaptarse a los cambios” (p. 251). El mundo académico se encuentra en constante cambio y evolución, por lo tanto, resulta fundamental poseer un pensamiento de innovación científica y tecnológica, los cuales contribuirán a resolver problemas y mejorar teorías científicas, el pensamiento innovador se expresa en forma de procesos cognitivos, los cuales aportan y aplican nuevas ideas, pudiendo ser mejoradas o reformuladas en base a muchas habilidades (Barak y Yuan, 2021), por lo tanto según Chávez (2022) estas habilidades son: “asociar, cuestionar, observar, hacer redes y experimentar” (p. 250).

b. Actitud innovadora

Actitud

Es el comportamiento que muestra un sujeto frente a un suceso de la vida, dicho comportamiento es característico y particular de cada persona, por otra parte, se puede decir que es una forma de carácter de cada individuo. Valderrama (2022) la actitud innovadora conceptualiza una forma de actuar y pensar de una manera inteligente, creando valores y actitudes, las cuales formulen ideas relacionadas al ámbito en el que se desarrolla cada individuo, del mismo modo Nahuat et ál. (2021) “entiende la actitud innovadora del individuo como la disposición que este tiene para introducir, adoptar o llevar a la práctica ideas nuevas” (p. 83).

c. Productividad científica

Cada científico dispone de un tiempo determinado para generar conocimiento y poder publicarlo, esta publicación o producción científica permite hacer una comparación entre los científicos, América Latina a pesar de poseer limitantes económicas ha sabido generar conocimiento científico, lo cual permite el intercambio de conceptos científicos y a su vez el reconocimiento de los investigadores a un nivel internacional.

Es sabido que la principal carta de presentación de cualquier investigador científico es su productividad o publicación científica, pero al respecto existen interrogantes sobre la misma, por ejemplo: ¿La productividad científica posee todo el rigor académico que debería poseer el investigador?, ¿las publicaciones son hechas para ganar prestigio o por qué resuelve problemas de interés científico?

La productividad o publicación científica se construye básicamente en los centros universitarios o también en los centros de investigación, pudiendo ser individual o grupal, dichas investigaciones pretenden ser publicadas en revistas internacionales indexadas que posean un alto factor de impacto, lo cual permita ganar reconocimiento y prestigio internacional para los centros de investigación (Moya y Rau, 2022)

d. Análisis de producción científica

La producción científica va de la mano con el análisis de esta, ya que, se piensa que entre mayor publicación científica existirá un mejor reconocimiento, en los últimos años ha existido un ritmo acelerado de publicaciones, lo cual resulta benéfico para la comunidad científica, pero también resulta preocupante, ya que, muchas de las publicaciones no poseen un adecuado rigor científico para su posterior publicación.

El autor Rios et ál. (2020) asegura que “el Perú no está en los niveles de productividad ni calidad que la modernidad exige, debido a una falla en la orientación de formación de una gran cantidad de profesionales y generación de

rentabilidad económica deficiente” (p. 3), por lo tanto, es recomendable hacer una reformulación de la producción científica, basándose en orientación, mentoría, asesoramiento adecuado y sobre todo una buena base de metodología de la investigación para poder de esta forma generar una producción científica que pueda aprobar los rigurosos criterios de selección de las revistas internacionales, por otra parte no se puede dejar de lado la tecnología, mucho menos las normas éticas, ambos conceptos juegan un papel muy importante a la hora de analizar y calificar una investigación científica.

2.2.8. Indicadores para considerar en la evaluación de los investigadores

a. Actitud hacia la innovación

Conforme a transcurridos los años las universidades han adquirido un papel protagónico en la investigación, por lo cual apareció el término I+D (investigación y desarrollo), recientemente dicho término optó por uno nuevo denominado I+D+i (investigación desarrollo e innovación), por dicha razón, la innovación es fundamental en todos los ámbitos de la vida y más aún en la investigación. Existe otro concepto de innovación que englobaría al proceso completo de transferencia de la tecnología para la mejora constante, por ende, en la actualidad el primer paso que se ha tomado en cuenta es la de promover la generación de patentes, además de redactar artículos científicos.

Los investigadores cuando deciden seguir una línea investigativa no deberían tan solo abocarse en el tema a investigar, deberían también tener algunas interrogantes como: ¿Por qué escogí esta línea de investigación?, ¿cuál es el impacto social, científico o clínico?, ¿qué necesidades sociales podría solucionar con mi investigación?, ¿podré generar un mayor impacto científico, económico y social? (Malpica, 2020).

b. Habilidades tecnológicas

Se define como las competencias digitales modernas que permite a los docentes, investigadores y público en general realizar todo tipo de actividad relacionada con el manejo de programas de computación, a su vez las habilidades se encuentran ligadas al término capacidad, pero tenemos que recordar que las habilidades son las destrezas con las que nacemos, entonces al aplicar nuestras habilidades sean físicas, psicológicas, tecnológicas y pedagógicas se podrá aportar una mejora en el ámbito de la investigación en conjunto con la aplicación de la tecnología. Para el autor Ore (2023) las habilidades tecnológicas se dividen en: “manejo de información, manejo de comunicación, manejo de tecnología portátil y organización de la información” (p. 19).

c. Colaboración académica

Los últimos años se ha podido observar que, con el desarrollo y avance de la tecnología, se ha podido crear una comunicación rápida y en tiempo real, del mismo modo, beneficia a la divulgación de la información científica, pero a su vez se impulsa a que la información pueda ser veraz o no, la investigación y colaboración científica ya no es aquella que se observaba años atrás, actualmente existe una colaboración entre investigadores, por ende, el trabajo es multidisciplinario, lo cual conlleva a un avance del conocimiento y a su vez permite tomar en cuenta temas amplios y de gran envergadura pero a su vez en dicha colaboración académica existe el aspecto opuesto a la colaboración, ya que muchos de los autores que figuran en los trabajos de investigación no tuvieron alguna aportación (autoría) en los trabajos publicados (Paniagua, 2019).

d. Difusión del conocimiento

Sencillamente el difundir o propagar información científica es considerada un aporte necesario y benéfico a la comunidad científica, ya que, permitirá analizar y posiblemente resolver muchos de los problemas que acontece la humanidad,

resulta importante propagar el conocimiento científico y tecnológico y por ende cada vez es mayor, este conocimiento resulta importante para la sociedad o población en general, pero es más importante para la comunidad científica o personas que se dedican de manera profesional a la investigación y comunicación científica (Laufer, 2008), para Espinosa (2010) “es una responsabilidad de todo aquel que investiga, porque contribuye a la democratización del conocimiento, realimentar las desigualdades preexistentes o comunicar resultados a la comunidad formada por los especialistas en la materia” (p. 5).

e. Competitividad

Para Tovar (2011) “la palabra competencia está asociada a las palabras competente y competencias. Es decir, para competir hay que ser competente y para ser competente hay que tener competencias” (p. 35), del mismo modo Ortega y Passailaigue (2017) “idea básica de que la competencia científica implica desarrollar habilidades de indagación, actitud analítica, comprensión profunda de leyes, conceptos y de la naturaleza de la ciencia, para lo cual se requiere competencia comunicativa, desarrollo del pensamiento lógico, creativo y crítico, de la ética y de la capacidad para la resolución de problemas” (p. 3).

La competitividad guarda una íntima relación con la innovación y esto a su vez está relacionado con I+D+i (investigación desarrollo e innovación), por dicha razón el científico competitivo está a la vanguardia de la tecnología para poder afrontar al mundo globalizado desde muchas perspectivas y no dejarse opacar por los problemas que se presentan día a día.

f. Asesoría científica

Íntimamente relacionado con la guía y orientación que se brinda a un determinado grupo de personas, esta guía o asesoramiento es exclusiva de sujetos que posean experiencia científica o sean expertos en un campo determinado de la ciencia.

g. Creación de instrumentos

Se trata de una planificación teórica y estadística la cual consiste en un conjunto de procedimientos psicométricos, los cuales tienen como objetivo la construcción de un test o pruebas psicométricas.

h. Actitud crítica

Este ámbito es importante para los investigadores, ya que, los obliga a convertirse en buscadores permanentes y constantes de la verdad científica, según Hernández (1999) “la ciencia más que un saber logrado, es para la mentalidad científica una búsqueda del saber, es por eso que Bunge dice, es desafortunado llamar conclusiones a los resultados de la investigación científica” (pp. 14-15).

i. Producción científica

La productividad académica o científica de los investigadores hace referencia a la facultad de plasmar por escrito y de manera estructurada los aportes científicos que se hacen a un área determinada en la que son expertos.

Plasmar las investigaciones resulta de vital importancia para el autor, ya que, podrá contribuir al conocimiento científico y a su vez será reconocido por otros autores y esto contribuirá en la mejora de su vida académica, pero a su vez toda la producción científica que se realiza por parte de los investigadores debe cumplir estándares muy altos de calidad, los cuales evaluarán dichas publicaciones y así podrán permitir calificarlas como una producción científica aceptable o no para el avance del conocimiento científico (Marquina et ál., 2020), dicha evaluación está conformada por: factor de impacto, índice de inmediatez, índice H, índice G, cuartil, Scimago Journal Rank (SJR), Source Normalized Impact per Paper (SNIP).

j. Habilidades estadísticas

Es de vital importancia tener conocimiento en estadística y más aún el saber usar softwares estadísticos, si bien es cierto al estudiar un posgrado se recibe cursos sobre estadística, pero esto no es suficiente ya que dependiendo el tipo de maestría o doctorado que se realice la enseñanza de la estadística y el uso de software estadísticos variarán, por ende, sería recomendable el aprender a usar software como SPSS, Minitab, Jamovi, Power Bi, Rstudio, Python, Stata, entre otros.

k. Grado y formación académica

La formación académica y el estudio es un constante camino por recorrer, por lo cual se toma en cuenta la frase citada por Sócrates “solo sé que nada sé”, esta frase hace referencia al conocimiento científico que poseen cada uno de los investigadores, lo cual significa que, los científicos aun teniendo sabiduría aún son ignorantes en muchos otros ámbitos del conocimiento científico, por lo cual, es recomendable estar en capacitación constante y a la vez ostentar un posgrado, sea maestría, doctorado y un posdoctorado.

l. Perfil ético

Actualmente se practica con mucha más rigurosidad la evaluación de los trabajos de investigación por parte de un comité de ética, la aprobación del comité de ética implica que, el trabajo realizado o por realizarse haya cumplido muchos de los estándares éticos que debería poseer cada investigación científica, por ejemplo, en el ámbito de la medicina se observa bastante la concordancia riesgo y beneficio para los participantes de dicho estudio científico.

El investigador está obligado a mantener una ética adecuada en la práctica científica, a su vez poseer honestidad e integridad académica, dichas prácticas conllevarán a una adecuada práctica de la ciencia, más aún si es que dicha práctica tiene la intervención de sujetos vivos, en dicho caso es de suma importancia practicar la ética y la moral (Villanueva et ál., 2020), en el Perú existe un curso

denominados conducta responsable en investigación (CRI) el cuál debería ser requisito estricto para todos los investigadores, de la misma manera existen otros cursos a nivel internacional denominado buenas prácticas clínicas el cual es gratuito.

m. Inteligencia emocional

La inteligencia emocional es capaz de facilitar el razonamiento adecuado frente a muchos ámbitos de la vida, por ejemplo, “ámbito académico y ámbito familiar”, los cuales en muchas ocasiones se ven influenciados uno por el otro, el investigador debe poseer habilidades para regular dichas emociones y así obtener un equilibrio emocional e intelectual positivo (Villanueva et ál., 2020).

2.3. Definición de conceptos básicos

- **CONCYTEC:** según Livia (2020), “Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica” (p. 2).
- **Confiabledad:** para Reidl (2013), “consistencia de las calificaciones obtenidas por las mismas personas en ocasiones diferentes o con diferentes conjuntos de reactivos equivalentes” (p. 109).
- **Psicometría:** para Fernández (2018), “el conjunto de métodos, técnicas y teorías implicadas en la medición de las variables psicológicas. Como su nombre indica, trataría de todo aquello relacionado con la medición de lo psicológico” (p. 15).
- **RENACYT:** para Livia (2020), “Registro Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica” (p. 2).

- **Validez:** según Meneses et ál. (2013), “correlación entre el cuestionario y el criterio de interés (ya sea evaluado con posterioridad o simultáneamente a la aplicación del cuestionario)” (p. 143).

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1.Hipótesis

3.1.1. *Hipótesis general*

Hernández y Mendoza (2018) “las investigaciones cuantitativas que formulan hipótesis son solamente aquellas que tienen un alcance correlacional o explicativo, o las que tienen un alcance descriptivo, pero que intentan pronosticar una cifra, un dato o un hecho” (p. 124).

Debido a la naturaleza de la investigación, por tratarse de una validación instrumental, este documento no intenta probar hipótesis, ya que está abierto a todas las interpretaciones posibles de hechos o eventos (Martínez, 2014).

3.2.Identificación de la Variable

Clasificación y calificación científica e innovadora

3.3.Enfoque de investigación

Esta investigación posee un enfoque cuantitativo, ya que pretende verificar hipótesis en algunos tipos de investigaciones, todo ello basado en la medición y análisis estadístico a través de la recolección de datos, con el objetivo de crear modelos de comportamiento y verificar diversas teorías a través del proceso estadístico (Hernández y Mendoza, 2018).

3.4.Tipo de investigación

Para Aliaga (2006) el tipo de estudio es psicométrico. La psicometría es la disciplina encargada de medir y cuantificar aspectos psicológicos de una persona, como la inteligencia o el comportamiento.

3.5.Nivel o alcance de investigación

La investigación que se desarrolla sigue un tipo denominada aplicada, ya que tiene como propósito elaborar un instrumento científico, Según Montes (2010) “la investigación tecnológica “tiene como propósito aplicar el conocimiento científico para solucionar los diferentes problemas que benefician a la sociedad. Sus niveles son la experimentación y la aplicación” (p. 76). Para Mejía (2005) define esta investigación como aquella realizada para transformar la realidad y adaptarla a las necesidades de la situación. Según Supo (2013) menciona lo siguiente “están destinados a controlar y medir la capacidad del proceso de la intervención, así como la evaluación de los resultados mediante el muestreo de aceptación, como parte del aseguramiento” (p. 36).

3.6.Diseño de investigación

Para la presente investigación se ha considerado el diseño instrumental Ato et ál. (2013), este estudio reúne trabajos destinados a analizar la validez y fiabilidad de los instrumentos psicológicos, ya que incluyen las propiedades del instrumento de recolección de información recomendados por los estándares de validación de acuerdo con el American Educational Research Association (AERA), la American Psychological Association (APA) y el National Council on Measurement in Education (NCME), publicados en 1999 y que será expuesto a la valoración de expertos.

3.7.Población y muestra

3.7.1. Población

Está conformada por el conjunto de Investigadores científicos del Perú, los cuales representan a una cantidad de 8489.

3.7.1.1 Criterios de inclusión. Se consideraron los siguiente:

- Investigadores reconocidos por CONCYTEC.
- Profesionales con grado de doctor.
- Investigadores peruanos.
- Investigadores que cuenten con CTI-vitae.
- Investigadores vigentes (vivos).

3.7.1.2 Criterios de exclusión. Se consideraron los siguiente:

- Investigadores extranjeros no reconocidos por CONCYTEC.
- Profesionales con grado de doctor no reconocidos por SUNEDU.
- Investigadores sin calificación de aceptación destinada por CONCYTEC.
- Investigadores no activos (sin producción académica).
- Investigadores que no posean publicaciones científicas.

3.7.2. Muestra

Al tratarse de una validación de instrumento se tiene que tomar en cuenta varios puntos que se encuentran detallados en la psicometría, por dicha razón los autores Roco et ál. (2021), Frías y Pascual (2012), Ferrando y Anguiano (2010), González et ál. (2020) y Lloret et ál. (2014) afirman que la cantidad mínima a tomar en cuenta es de 200 participantes para que así puedan ser aceptables los estadísticos como la medida Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett.

3.7.2.1. Tamaño de muestra. Para poder estimar la cantidad de muestra de estudio se sigue procesos estadísticos, para Ramos-Vera (2021) en los ensayos clínicos en los que se utilizan modelos de ecuaciones estructurales para validar instrumentos, este análisis ayuda indirectamente a reducir la tasa general de errores de inferencia de datos.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Los datos se reemplazan en la fórmula:

$$n = \frac{(8489)(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(8489 - 1)(0,05)^2 + (1,96)^2(0,5)(0,5)} = 368$$

Luego de realizar las operaciones, se obtuvo una muestra representativa de 368 participantes.

3.7.3. Unidad de Análisis.

La unidad de análisis de esta investigación está compuesta por cada uno de los investigadores científicos del Perú.

3.7.4. Tipo de Muestreo.

El tipo de muestreo empleado corresponde al probabilístico, subdividido en aleatorio simple, lo que ayudó a tener una mejor evaluación, representación y conclusión de los resultados, según Hernández y Mendoza (2018), se habla de muestreo probabilístico cuando todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados para la muestra y se obtienen determinando las características de la población y el tamaño de la muestra.

3.8.Recolección de recolección de datos

3.8.1. Técnica de recolección de datos

La presente investigación uso la técnica denominada encuesta, dicho procedimiento fue aplicado mediante la virtualidad haciendo uso del Google Forms, los participantes fueron los que completaron dicha encuesta (Argimon y Jiménez, 2019), para Caro (2019) “es una técnica muy extendida porque permite obtener información precisa de una gran cantidad de personas. El hecho de tener preguntas cerradas permite calcular los resultados y obtener porcentajes que permitan un análisis rápido de los mismos” (p. 3).

3.8.2. Instrumentos para la recolección de datos

El instrumento basado en un cuestionario que se usará para la recolección de datos fue elaborado por el propio investigador, dicho instrumento se utilizará para la recolección de datos de los investigadores científicos reconocidos (doctorados y no doctorados) en el Perú, posterior a ello se hará una validación por expertos, seguido del ritual estadístico y psicométrico.

El presente instrumento consta de 50 ítems los cuales están agrupados en dimensiones (4 dimensiones): 1) Pensamiento innovador, 2) Actitud innovadora, 3) Productividad científica, 4) Análisis de producción científica, del mismo modo estas dimensiones están divididas en indicadores (13 indicadores): 1) “Actitud hacia la innovación, 2) Habilidades tecnológicas, 3) Colaboración académica, 4) Difusión del conocimiento, 5) Competitividad, 6) Asesoría científica, 7) Creación de instrumentos, 8) Actitud crítica, 9) Producción científica, 10) Grado y formación académica, 11) Inteligencia emocional, 12) Perfil ético y 13) Habilidades estadísticas”.

La escala de medición del presente instrumento es ordinal, con valores que van del 1 al 5; los valores y sus descripciones se encuentran a continuación:

“1” **nunca:** esta opción indica que la frecuencia del comportamiento o atributo que se está evaluando es muy baja o insignificante.

“2” **casi nunca:** esta opción significa que el comportamiento o resultado evaluado es raro o poco frecuente en la población que se estudia.

“3” **a veces:** esta opción significa que el comportamiento con la propiedad evaluada ocurre con cierta regularidad, pero no en forma consistente o predominante.

“4” **casi siempre:** esta opción indica que el comportamiento y resultado evaluado ocurre con alta frecuencia, pero no de manera absoluta.

“5” **siempre:** esta opción indica que el comportamiento o resultado evaluado ocurre de manera regular y general en la población estudiada.

Tabla 4

Ítems utilizados en la escala inicial

1	¿Posee pensamiento innovador en las investigaciones, las cuales generan un valor social y actitudinal?
2	¿Tiene nuevas ideas para buscar información sobre nuevos temas de investigación científica?
3	¿Posee manejo, conocimiento y destreza para usar la tecnología virtual?
4	¿Posee identificadores científicos?
5	¿Posee conocimientos tecnológicos para la divulgación del conocimiento científico?
6	¿Ha publicado investigaciones científicas donde ha requerido la participación de colaboradores académicos?
7	¿Cree que la investigación científica debe realizarse estrictamente en colaboración académica?
8	¿Ha sido considerado como invitado para colaborar en la elaboración de manuscritos científicos?
9	¿Genera interés de los oyentes cuando difunde temas de interés científico?
10	¿Cree que es importante recibir algún reconocimiento académico o económico después de difundir el conocimiento en base a publicaciones científicas?
11	¿Considera obligatorio la publicación de al menos 2 manuscritos académicos anualmente?
12	¿Con qué frecuencia ha realizado investigaciones consecutivas y recientes en los últimos 6 meses?
13	¿Las investigaciones que realiza siguen la línea actual que desempeña?
14	¿Las publicaciones realizadas poseen un título llamativo y de interés científico?
15	¿En qué medida cree usted que la mayor cantidad de publicaciones académicas afecta al prestigio y reconocimiento?
16	¿Participa como asesor de investigaciones científicas?
17	¿En algún momento de su vida académica ha desempeñado el papel de jurado calificador en defensa de tesis?

- 18 ¿En qué medida considera usted que se necesita ser un asesor científico para generar nuevos conocimientos científicos innovadores por sí mismo?
- 19 ¿A lo largo de su vida científica y académica ha sentido interés por ejercer la mentoría?
- 20 ¿Es participe en la elaboración de diseño y validación de instrumentos científicos?
- 21 ¿Ha sido elegido juez de validación para un instrumento científico?
- 22 ¿Es mejor utilizar instrumentos ya estandarizados en vez de crear uno nuevo?
- 23 ¿Ha elaborado investigaciones cualitativas y cuantitativas?
- 24 ¿Ha elaborado investigaciones tecnológicas?
- 25 ¿Las investigaciones culminadas y publicadas dejan la puerta abierta para nuevas interrogantes de investigaciones futuras?
- 26 ¿Cree que los resultados favorables de un problema científico son la culminación de la investigación científica?
- 27 ¿Cree que el uso de la inteligencia artificial afectara a la investigación científica?
- 28 ¿Percibe usted que, con el transcurso del tiempo, las investigaciones realizadas continúan desempeñando un papel significativo en las citaciones futuras de otros investigadores?
- 29 ¿Las publicaciones realizadas están acorde a los temas de la actualidad?
- 30 ¿Los temas de investigación que publica siguen patrones de investigaciones previas?
- 31 ¿Reviso publicaciones de alto impacto y actuales (últimos 2 años) que contribuyen en mis publicaciones?
- 32 ¿Evaluó adecuadamente las revistas académicas de mayor importancia antes de presentar mis investigaciones?
- 33 ¿Contrasto la información en distintos idiomas para poder obtener un mejor y amplio repertorio bibliográfico?
- 34 ¿Las publicaciones científicas guardan alguna relación entre ellas?
- 35 ¿Con qué frecuencia desarrolla investigaciones y las lleva a cabo mediante su correspondiente publicación científica?
- 36 ¿Considera poseer interés en desarrollar un grado académico extra al obtenido?
- 37 ¿En qué medida estaría interesado en realizar un posgrado con la mención en investigación científica?
- 38 ¿Qué tan necesario considera que es realizar un posgrado exclusivo en investigación científica?
- 39 ¿Ha considerado que las relaciones de familia son más importantes que las publicaciones científicas?
- 40 ¿La actividad física en ocasiones se encuentra por encima de las obligaciones científicas?
- 41 ¿Tiene pensamientos sobre la posibilidad de retirarse del mundo de la investigación científica ante muchos fracasos?
- 42 ¿Ha lo largo del trayecto de su vida de investigador ha manifestado algún tipo de conflicto de interés?
- 43 ¿Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen el consentimiento y/o asentimiento informado que sea adecuado acorde a las normas del MINSA y el CIOMS?
- 44 ¿Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen un adecuado nivel riesgo/beneficio para los participantes, el cual haya sido aprobado por un comité de ética?
- 45 ¿Cuál es su percepción sobre, por ser asesor de una gran cantidad de tesis, debería ser denominado investigador científico?
- 46 ¿Cuál es su apreciación sobre, es obligatorio realizar el curso sobre conducta responsable en investigación?
- 47 ¿Qué apreciación posee sobre, es idóneo realizar el curso denominado buenas prácticas clínicas en la investigación?
- 48 ¿Ha sentido interés por desarrollar estudios sobre estadística aplicada a la investigación?
-

- 49 ¿Considera oportuno e importante poseer estudios sobre el manejo de softwares estadísticos?
- 50 ¿Considera importante que los investigadores científicos posean habilidades estadísticas para llevar a cabo investigaciones de calidad?

Nota: ítems propuestos para la presente escala, elaboración propia.

3.9. Análisis estadístico de datos

La validez se refiere al "grado en que la evidencia y la teoría respaldan la interpretación de los puntajes de las pruebas según lo indicado por el uso de la prueba". La evidencia de validez se clasifica en tres: validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo. Sin embargo, Cook y Beckman (2006) sostienen que la validez de constructo es un concepto enteramente conceptual y que los otros dos tipos de validez sirven como fuentes de información. Inicialmente se aplicó una prueba piloto, dicho paso permite identificar la falta de comprensión, la extensión adecuada o la dificultad en la respuesta. En base a ello la autora Apaza et al. (2022) recomienda utilizar un pequeño grupo de 30 a 50 personas, por otra parte algunos los autores recomiendan un 25% de la muestra total de muestra a estudiar o una población preferiblemente similares a las personas de la muestra Casas et ál. (2003); Mayorga et ál. (2020), Useche et ál. (2020) y Arribas (2004).

En primer lugar se procede a realizar la **validez de contenido**, está consiste en proporcionar una calificación por parte de los expertos en el área, por lo cual se utilizó la V de Aiken (Índice de Validez de Contenido), el cual permite medir la relevancia del ítem para el área de contenido según las evaluaciones de N jueces Ecurra (1988). Continuando con el ritual estadístico y psicométrico y ya habiendo recolectado los datos por parte de Google Forms, se avanza con el transporte de los ítems al software Excel para su posterior tabulación, seguidamente se transportó estos datos al software SPSS versión 27, en el mencionado software se completó los datos que faltan "Missing data", según este método los ítems faltantes fueron reemplazados por las medias de ítems utilizando el método de imputación de medias (Downey y King, 1998). Este enfoque se considera apropiado para manejar datos faltantes en escalas Likert si el número de ítems faltantes y el número de encuestados con ítems faltantes para cada escala es del 20% o menos (Downey y

King, 1998), posterior a ello se realizó un estudio estadístico descriptivo para observar el comportamiento de los datos estadísticos, seguidamente se realizó la identificación de los valores atípicos “outliers”, que se define como los datos muy diferentes de los obtenidos, esto puede deberse a variaciones en las mediciones. A veces estos últimos quedan excluidos (eliminados) del conjunto de datos, previamente considerando la referencia de >3 y >-3 , ya que serán considerados como atípicos Onoz y Oguz (2003).

En segundo lugar, después de obtener todos los datos necesarios (limpieza de datos) para el procedimiento estadístico, se identificó la confiabilidad “consistencia interna”; **la validez interna** contrasta el grado en que los diferentes ítems o preguntas de la escala están relacionados entre sí Arribas (2004), aunque hay muchas fuentes de fiabilidad, como la consistencia interna, la estabilidad temporal, las formas paralelas, la fiabilidad entre evaluadores y la teoría de la generalizabilidad, para dicho análisis se utilizó el coeficiente de Omega de McDonald, en cuanto a esto, para determinar si un valor de confiabilidad es adecuado este debe situarse entre 0.70 y 0.90 (Campo y Oviedo, 2008), sin embargo, en ciertos casos, valores superiores a 0.65 también pueden ser aceptables (Katz, 2006).

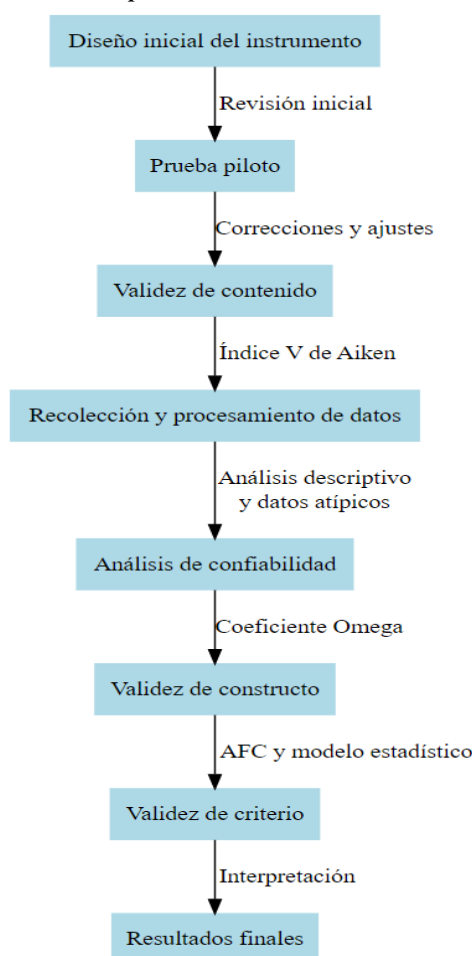
En tercer lugar, **la validez de constructo** se mide a través del análisis factorial exploratorio (AFE) y análisis factorial confirmatorio (AFC); en la presente tesis no se utilizó el AFE; para el desarrollo del AFC se usó el software estadístico Rstudio 4.3.1, el AFC permite a los investigadores sintetizar modelos ya contruidos antes de plantear el conjunto completo de relaciones entre los elementos que los componen. A diferencia de los factores exploratorios, los factores confirmatorios implican que el investigador es un experto. Para explorar la estructura de tus datos a priori, es mejor basarte en un concepto bien establecido, y debes estar seguro de que esta estructura también se puede obtener (Bollen, 1989, p. 226), Vargas y Serpa (2017), los valores estadísticos relevantes para el estudio son: Razón Chi cuadrado/ grados libertad ($X^2/gl = \leq 3.00$), Índice de bondad de ajuste ($GFI = \geq 0.90$), Raíz cuadrada del error medio cuadrático ($RMSEA = \leq$

0.06”) y Residuo estandarizado cuadrático medio (SRMR=“Cerca de 0”). Del mismo modo se evidencia un ajuste comparativo a través de: Índice de ajuste comparativo (CFI= “ ≥ 0.90 ”) e Índice de Lewis Turker (TLI= “ ≥ 0.90 ”). Cabe resaltar que los presentes estadísticos se basan en las recomendaciones según Schreiber et ál. (2006), Byrne (2010) y Kline (2023). Para elaboración de baremos, se realizó percentiles por dimensiones y general.

En cuarto lugar, **la validez de criterio** se mide a través de la "correlación con las puntuaciones de otro instrumento o resultado, del cual se espera encontrar una correlación, o ausencia de correlación, se debe tener en cuenta que en este caso no existe un instrumento como tal para poder realizar dicho proceso.

Figura 3

Plot sobre los pasos de elaboración del instrumento



Nota: no se incluyó la validez de criterio, elaboración propia usando software Rstudio.

3.10. Aspectos éticos

Al realizar este estudio se consideraron métodos biológicos, según Sánchez (2009), los métodos bioéticos se deben utilizar para comprender a las personas y sus derechos. Estos incluyen autonomía (la capacidad de tomar decisiones), beneficencia (hacer lo correcto), no maleficencia (respeto por el individuo) y justicia (beneficios iguales para todos). El concepto de autonomía se planteó a través de una explicación sobre el proceso y finalidad del estudio, en el que los participantes accedieron a ser partícipes luego de ser informados sobre su finalidad. El principio de cuidado se brindó al aceptar la participación de los miembros participantes. Se implementó el principio de no maleficencia protegiendo los datos de los participantes. Se han cumplido los principios de justicia evitando el fraude y respetando a los participantes.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1.Descripción del trabajo de campo

El proceso de recolección de datos en esta investigación se llevó a cabo de manera virtual, utilizando la plataforma de Google Forms para asegurar la participación de investigadores científicos y doctores. Se establecieron conversaciones con los coordinadores de programas de posgrado para explicarles el propósito, procedimientos y beneficios del estudio. Además, se utilizaron diversos softwares estadísticos como Microsoft Excel, SPSS, Jamovi, JASP y Rstudio, todo ello para el análisis de datos. Se programaron fechas específicas para la recolección de datos, garantizando el anonimato y la confidencialidad.

El inicio de este proceso implicó la solicitud proveniente de la Universidad Privada de Tacna hacia los expertos en el área, dichos expertos fueron 7, estos expertos contribuyeron en la mejora de los ítems de dicho instrumento, realizando sugerencias de este, ya que algunos ítems no cumplían con la concordancia y objetividad deseada, por lo cual existió evidencia para eliminarlos, del mismo modo al realizar el análisis estadístico como la V de Aiken se determinó la eliminación de algunos de los ítems, finalmente se realizó el índice de discriminación para determinar con que ítems se trabajara en la presente escala. Se realizó una muestra piloto con 25 participantes, lo que permitió detectar y corregir posibles discrepancias en la coherencia de los ítems. Posterior a ello se distribuyó a la comunidad científica. Tras la recolección de datos, se procedió a realizar el análisis estadístico y psicométrico necesario para la investigación.

4.1.1. Análisis y evidencias de validez de contenido mediante juicio de expertos

a. Primer objetivo específico

Para lograr el primer objetivo específico se aplicó lo siguiente, ver tabla 5:

Tabla 5

V de Aiken a criterio de 7 jueces

Item	CLARIDAD							OBJETIVIDAD							CONSISTENCIA							COHERENCIA							PERTINENCIA							SUFICIENCIA							V Aiken					
	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	J 6	J 7	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	J 6	J 7	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	J 6	J 7	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	J 6	J 7	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	J 6	J 7	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	J 6	J 7		J 1	J 2	J 3	J 4	J 5
1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	5	3	4	5	5	3	4	5	4	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	0.80					
2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	5	4	3	3	4	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	0.76				
3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	5	4	3	4	5	5	3	5	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	0.80					
4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	5	3	4	5	4	3	5	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	0.80					
5	4	3	4	4	5	3	5	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	5	3	4	5	4	3	3	5	5	3	5	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	0.80					
6	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	5	3	4	4	4	3	3	5	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	0.80					
7	4	3	4	4	3	4	3	5	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4	3	4	4	4	3	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	3	4	5	5	0.78					
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5	5	3	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5	0.82					
9	3	3	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5	5	3	5	4	3	5	4	4	3	4	5	4	5	4	5	5	0.81					
10	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	3	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	0.81				
11	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	0.80					
12	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	5	4	4	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	0.80					
13	3	3	5	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	5	4	3	3	5	4	3	4	4	3	5	4	3	4	4	4	4	3	3	4	5	5	0.75					
14	3	3	4	5	5	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	5	4	3	5	4	3	4	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5	0.79					
15	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	5	4	4	4	3	4	5	4	3	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	0.80					
16	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	5	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	3	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	0.80					
17	4	3	4	5	5	5	5	4	4	3	3	3	4	3	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	0.82					
18	3	3	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	5	3	4	5	4	3	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	0.80					
19	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4	4	5	5	0.80					
20	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	0.80					

21	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	5	4	3	3	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	0.78			
22	3	3	4	5	5	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5	4	3	5	3	3	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	0.79	
23	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	3	5	4	4	3	3	5	4	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	0.80	
24	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	3	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	0.82		
25	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	5	3	4	5	4	3	3	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	0.77	
26	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	0.80		
27	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	3	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	0.80
28	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	0.80	
29	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	5	4	5	4	4	5	4	3	3	5	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5	5	0.77	
30	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	3	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	0.80	
31	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	0.80
32	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	0.80	
33	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	0.80	
34	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	5	3	4	5	4	3	3	4	4	3	5	3	4	5	4	4	4	4	4	5	3	4	3	5	5	0.76	
35	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	3	5	5	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	0.80		
36	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	5	4	5	3	4	5	5	3	3	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5	0.80		
37	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3	5	4	3	5	3	3	5	4	4	3	4	5	3	3	4	5	5	0.77		
38	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	0.80		
39	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	0.80		
40	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	0.80		
41	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	5	5	3	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	0.80	
42	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	3	3	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	0.79	
43	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	3	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	0.80	
44	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	5	4	4	3	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	0.80
45	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	0.80	
46	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	3	3	5	5	3	5	3	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	0.80		
47	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	5	3	4	5	4	3	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	0.80		
48	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	5	3	4	5	4	3	3	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	0.79		
49	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	4	5	3	3	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	0.80		
50	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	0.81		

Nota: En la tabla 5 se observa que la validez del contenido “V de Aiken”, se probó mediante procedimientos de “juicio de expertos”. Para efectos del estudio, siete expertos evaluaron las características de la escala en desarrollo. El equipo de expertos seleccionados incluye investigadores del

RENACYT, docentes del área de investigación y asesores de tesis, todos ellos con títulos de maestría, algunos de ellos cursando el doctorado. Los ítems 2, 7, 13, 14, 21, 22, 25, 29, 34, 37, 42 y 48 se consideraron eliminarlos, ya que poseen condiciones desfavorables en la evaluación de contenido tal y como lo señala Escurra (1988), los jueces deben coincidir para que un ítem sea válido, en tanto Guilford (1954) menciona que se debe filtrar cualquier ítem con valores inferiores a 0,80, elaboración propia.

Tabla 6

Modificación de ítems después de ser sometidos a juicio de 7 expertos

FACTOR	N° de ítem	ÍTEM SIN “JUICIO DE EXPERTOS”	DECISIÓN	ÍTEM CON “JUICIO DE EXPERTOS”
Pensamiento innovador (PI)	1	¿Posee pensamiento innovador en las investigaciones, las cuales generan un valor social y actitudinal?		¿Con qué regularidad sus investigaciones muestran un pensamiento innovador que genera valor social y actitudinal?
	2	¿Tiene nuevas ideas para buscar información sobre nuevos temas de investigación científica?		ELIMINAR ITEMS
	3	¿Posee manejo, conocimiento y destreza para usar la tecnología virtual?		¿Con qué regularidad se siente competente y hábil al usar la tecnología virtual?
	4	¿Posee identificadores científicos?		¿Con qué regularidad dispone de identificadores científicos?
	5	¿Posee conocimientos tecnológicos para la divulgación del conocimiento científico?		¿Con qué frecuencia utiliza habilidades tecnológicas para la divulgación del conocimiento científico?
	6	¿Ha publicado investigaciones científicas donde ha requerido la participación de colaboradores académicos?		¿Con qué regularidad ha publicado investigaciones científicas que requirieron la colaboración de académicos?
	7	¿Cree que la investigación científica debe realizarse estrictamente en colaboración académica?		ELIMINAR ITEMS
	8	¿Ha sido considerado como invitado para colaborar en la elaboración de manuscritos científicos?		¿Con qué frecuencia ha sido invitado a colaborar en la elaboración de manuscritos científicos?
	9	¿Genera interés de los oyentes cuando difunde temas de interés científico?		¿Con qué frecuencia despierta interés entre los oyentes al difundir temas de interés científico?

	10	¿Cree que es importante recibir algún reconocimiento académico o económico después de difundir el conocimiento en base a publicaciones científicas?		
	11	¿Considera obligatorio la publicación de al menos 2 manuscritos académicos anualmente?		¿En qué medida cree usted que debería ser obligatorio publicar al menos dos manuscritos académicos al año?
Actitud Innovadora (AI)	12	¿Con qué frecuencia ha realizado investigaciones consecutivas y recientes en los últimos 6 meses?		¿Con qué frecuencia ha completado investigaciones consecutivas y recientes en los últimos 6 meses?
	13	¿Las investigaciones que realiza siguen la línea actual que desempeña?		ELIMINAR ITEMS
	14	¿Las publicaciones realizadas poseen un título llamativo y de interés científico?		ELIMINAR ITEMS
	15	¿En qué medida cree usted que la mayor cantidad de publicaciones académicas afecta al prestigio y reconocimiento?		¿Cree usted que ha mayor cantidad de publicaciones académicas, estas afectarían a su prestigio y reconocimiento?
	16	¿Participa como asesor de investigaciones científicas?		
	17	¿En algún momento de su vida académica ha desempeñado el papel de jurado calificador en defensa de tesis?		
	18	¿En qué medida considera usted que se necesita ser un asesor científico para generar nuevos conocimientos científicos innovadores por sí mismo?		
	19	¿A lo largo de su vida científica y académica ha sentido interés por ejercer la mentoría?		
	20	¿Es participe en la elaboración de diseño y validación de instrumentos científicos?		
	21	¿Ha sido elegido juez de validación para un instrumento científico?		ELIMINAR ITEMS
	22	¿Es mejor utilizar instrumentos ya estandarizados en vez de crear uno nuevo?		ELIMINAR ITEMS
	23	¿Ha elaborado investigaciones cuantitativas y cualitativas?		
24	¿Ha elaborado investigaciones tecnológicas?		¿Con qué frecuencia ha participado en la elaboración de investigaciones tecnológicas?	

	25	¿Las investigaciones culminadas y publicadas dejan la puerta abierta para nuevas interrogantes de investigaciones futuras?		ELIMINAR ITEMS
	26	¿Cree que los resultados favorables de un problema científico son la culminación de la investigación científica?		¿Considera que los resultados positivos de un problema científico representan el punto culminante de la investigación científica?
	27	¿Cree que el uso de la inteligencia artificial afectara a la investigación científica?		
Productividad científica (PC)	28	¿Percibe usted que, con el transcurso del tiempo, las investigaciones realizadas continúan desempeñando un papel significativo en las citaciones futuras de otros investigadores?		¿Con qué frecuencia cree que las investigaciones que ha realizado siguen siendo citadas por otros investigadores con el paso del tiempo?
	29	¿Las publicaciones realizadas están acorde a los temas de la actualidad?		ELIMINAR ITEMS
	30	¿Los temas de investigación que publica siguen patrones de investigaciones previas?		
	31	¿Reviso publicaciones de alto impacto y actuales (últimos 2 años) que contribuyen en mis publicaciones?		
	32	¿Evaluó adecuadamente las revistas académicas de mayor importancia antes de presentar mis investigaciones?		
	33	¿Contrasto la información en distintos idiomas para poder obtener un mejor y amplio repertorio bibliográfico?		
	34	¿Las publicaciones científicas guardan alguna relación entre ellas?		ELIMINAR ITEMS
	35	¿Con qué frecuencia desarrolla investigaciones y las lleva a cabo mediante su correspondiente publicación científica?		¿Con qué frecuencia publica usted sus investigaciones en revistas científicas?
	36	¿Considera poseer interés en desarrollar un grado académico extra al obtenido?		
	37	¿En qué medida estaría interesado en realizar un posgrado con la mención en investigación científica?		ELIMINAR ITEMS
	38	¿Qué tan necesario considera que es realizar un posgrado exclusivo en investigación científica?		
	39	¿Ha considerado que las relaciones de familia son más importantes que las publicaciones científicas?		

	40	¿La actividad física en ocasiones se encuentra por encima de las obligaciones científicas?		
	41	¿Tiene pensamientos sobre la posibilidad de retirarse del mundo de la investigación científica ante muchos fracasos?		
Análisis de producción científica (APC)	42	¿Ha lo largo del trayecto de su vida de investigador ha manifestado algún tipo de conflicto de interés?		ELIMINAR ITEMS
	43	¿Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen el consentimiento y/o asentimiento informado que sea adecuado acorde a las normas del MINSA y el CIOMS?		
	44	¿Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen un adecuado nivel riesgo/beneficio para los participantes, el cual haya sido aprobado por un comité de ética?		
	45	¿Cuál es su percepción sobre, por ser asesor de una gran cantidad de tesis, debería ser denominado investigador científico?		¿Por ser asesor de una gran cantidad de tesis, debería ser denominado investigador científico?
	46	¿Cuál es su apreciación sobre, es obligatorio realizar el curso sobre conducta responsable en investigación?		
	47	¿Qué apreciación posee sobre, es idóneo realizar el curso denominado buenas prácticas clínicas en la investigación?		
	48	¿Ha sentido interés por desarrollar estudios sobre estadística aplicada a la investigación?		ELIMINAR ITEMS
	49	¿Considera oportuno e importante poseer estudios sobre el manejo de softwares estadísticos?		
	50	¿Considera importante que los investigadores científicos posean habilidades estadísticas para llevar a cabo investigaciones de calidad?		

Nota: si no se encuentra ninguna diferencia, 0 observaciones (azul) se mantiene el ítem, lo que indica que la propiedad está intacta. Los ítems con 2 a 3 observaciones (amarillo) indican cambios en su estructura. Un valor de 4 a más observaciones (rojo) indica que el elemento debe excluirse, elaboración propia.

En la tabla 6 se observa las 4 dimensiones con los 50 ítems correspondientes los cuales fueron sometidos a juicio de expertos, la dimensión “Pensamiento Innovador” los ítems 2 y 7; en la dimensión “Actitud Innovadora” los ítems 13, 14, 21, 22 y 25; en la dimensión “Productividad Científica” los ítems 29, 34, 37 y en la dimensión “Análisis de Producción Científica” los ítems 42 y 48 fueron eliminados junto con el resto de los ítems mencionados anteriormente, todo ello por no guardar una adecuada coherencia y claridad; del mismo modo los ítems 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 24, 26, 28, 35, 45 obtuvieron observaciones en cuanto a su coherencia, por ende, fueron modificados; el resto fueron aprobados.

4.1.2. Índice de discriminante

El índice de discriminación es una medida importante en psicometría porque ayuda a identificar los ítems más efectivos para diferenciar entre los participantes con diferentes niveles de habilidad en la característica que se está evaluando, lo que contribuye a la validez y confiabilidad de la prueba o escala, en relación a lo expuesto Baladrón et ál. (2018) menciona, la capacidad de una pregunta para diferenciar entre los participantes que obtienen puntajes altos y bajos en la prueba se conoce como discriminación. Por lo tanto, una pregunta se considera discriminativa cuando aquellos que la responden correctamente son principalmente aquellos que obtienen los puntajes más altos en el examen.

Por su parte Bazán (2000) "la discriminación de una pregunta se mide por el grado en que la pregunta ayuda a ampliar las diferencias estimadas entre los que obtuvieron un puntaje total de la prueba relativamente alto de los que obtuvieron un puntaje relativamente bajo" (p. 6), dicho todo ello se concluye que, la discriminación de una pregunta es crucial en la evaluación psicométrica, ya que indica cómo la pregunta contribuye a distinguir entre los participantes con puntajes altos y bajos en la prueba.

Esto es fundamental para garantizar la validez y precisión de la evaluación de habilidades y conocimientos. El coeficiente de discriminación puede variar entre

-1 y 1. Si el valor es cercano a 1, indica una alta discriminación, lo que significa que el ítem es efectivo para diferenciar entre los participantes con puntajes altos y bajos en la prueba. Un valor cercano a 0 sugiere que el ítem no discrimina entre los participantes con diferentes niveles de habilidad. Un valor negativo indica que los participantes con puntajes bajos están respondiendo correctamente a la pregunta, lo que puede indicar problemas con el ítem (Ortiz et ál., 2015), la tabla muestra los valores e indicaciones a considerar. En la tabla 7 se observa los valores obtenidos en el coeficiente de discriminación, dichos valores serán evaluados y se tomó una regla de decisión en base a la tabla 8 que hace referencia a los valores aceptables.

Tabla 7
Estadísticos de coeficiente de discriminación

Ítems	Coeficiente de discriminación	Regla de decisión
P1	0,515	<i>Aceptable</i>
P3	0,221	<i>Aceptable</i>
P4	0,426	<i>Aceptable</i>
P5	0,623	<i>Aceptable</i>
P6	0,516	<i>Aceptable</i>
P8	0,547	<i>Aceptable</i>
P9	0,525	<i>Aceptable</i>
P10	0,121	<i>Rechazo</i>
P11	0,245	<i>Aceptable</i>
P12	0,657	<i>Aceptable</i>
P15	0,056	<i>Rechazo</i>
P16	0,603	<i>Aceptable</i>
P17	0,545	<i>Aceptable</i>
P18	0,124	<i>Rechazo</i>
P19	0,435	<i>Aceptable</i>
P20	0,564	<i>Aceptable</i>
P23	0,581	<i>Aceptable</i>
P24	0,481	<i>Aceptable</i>
P26	0,014	<i>Rechazo</i>
P27	0,057	<i>Rechazo</i>
P28	0,347	<i>Aceptable</i>
P30	0,368	<i>Aceptable</i>
P31	0,610	<i>Aceptable</i>

P32	0,653	<i>Aceptable</i>
P33	0,617	<i>Aceptable</i>
P35	0,645	<i>Aceptable</i>
P36	0,565	<i>Aceptable</i>
P38	0,479	<i>Aceptable</i>
P39	0,019	<i>Rechazo</i>
P40	0,312	<i>Aceptable</i>
P41	-0,019	<i>Rechazo</i>
P43	0,348	<i>Aceptable</i>
P44	0,392	<i>Aceptable</i>
P45	0,012	<i>Rechazo</i>
P46	0,405	<i>Aceptable</i>
P47	0,434	<i>Aceptable</i>
P49	0,350	<i>Aceptable</i>
P50	0,375	<i>Aceptable</i>

Nota: tabla con los distintos valores para el índice de discriminante.

Los coeficientes de discriminación miden la capacidad de los ítems para diferenciar entre participantes con distintos niveles de habilidad. Valores positivos “color azul”, indican buena discriminación, mientras que valores negativos sugieren pobre discriminación. En esta tabla, la mayoría de los ítems tienen coeficientes positivos y son aceptables. Sin embargo, varios ítems “color rojo” (P10, P15, P18, P26, P27, P39, P41, P45) tienen coeficientes negativos o muy bajos a los valores establecidos, lo que indica una baja capacidad discriminativa, estos ítems deben ser eliminados para mejorar la calidad de la evaluación.

Tabla 8

Tabla de valores del coeficiente de discriminación

D	Calidad	Recomendaciones
> 0,39	Excelente	Conservar
0,30 – 0,39	Buena	Posibilidades de mejorar
0,20 – 0,29	Regular	Necesidad de revisar
0,00 – 0,19	Pobre	Descartar o revisar a profundidad
< -0,01	Pésima	Descartar definitivamente

Nota: tomado de Díaz y Leyva (2013).

4.1.3. Procedimiento de limpieza de datos

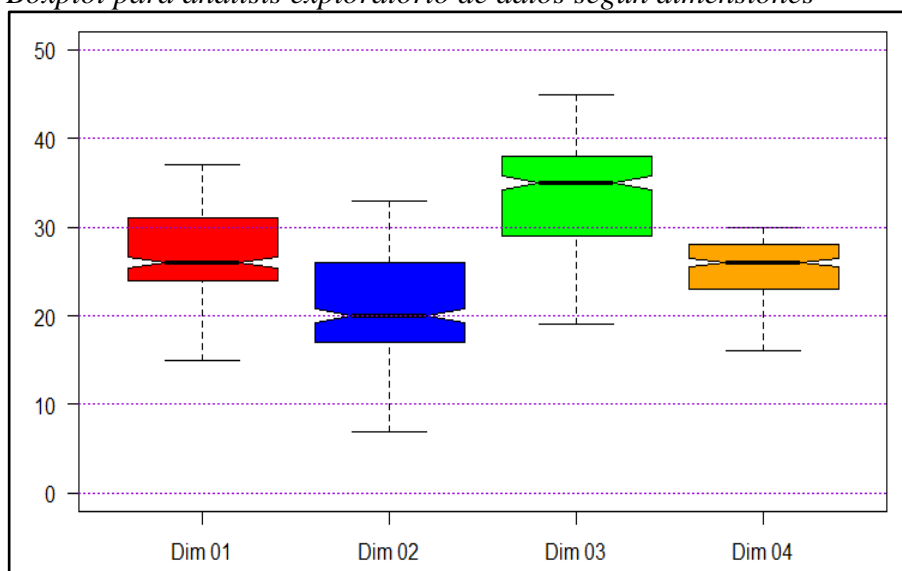
Los valores atípicos, conocidos como “Outliers” son valores que difieren del resto de datos del conjunto, por lo que los valores >3 y <-3 se consideran valores atípicos. Por ello, Bello (2017) advierte que es necesaria cautela y reflexión para trabajar con valores atípicos positivos o negativos. Además, López et ál. (2017) afirmaron que “los valores atípicos pueden inducir al error en las pruebas estadísticas debido a su variabilidad” (p. 38), en la presente base de datos no se encontró “Outliers”.

4.1.4. Análisis exploratorio de los ítems

El análisis exploratorio de los ítems es fundamental en la investigación, permitiendo comprender la estructura subyacente de los datos y validar la consistencia de las mediciones. Este enfoque metodológico ofrece una perspectiva profunda que guía el diseño y la interpretación de los instrumentos de evaluación.

Figura 4

Boxplot para análisis exploratorio de datos según dimensiones

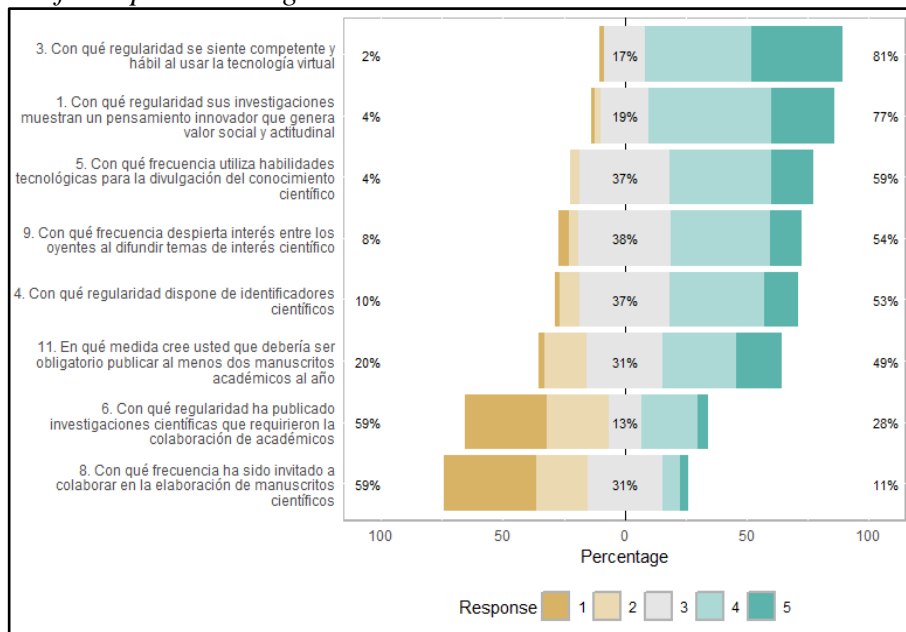


Nota: grafico de datos atípicos, elaboración propia usando software Rstudio.

En la figura 3, se muestra un diagrama de cajas el cual revela distribuciones diversas entre cuatro dimensiones, (Dim 01 a Dim 04), destacando la mediana, el rango intercuartil (IQR) y los valores atípicos. Dim 01 tiene una mediana de aproximadamente 30, con un IQR de 25 a 35 y un rango total de 15 a 45; el nivel sugiere una gran precisión en el medio. Dim 02, con media 20, tiene un IQR entre 15 y 25 y valores entre 5 y 30; su nivel muestra menos variabilidad que Dim 01. Dim 03, con la mediana más alta 35, muestra un IQR de 30 a 40 y un rango de 20 a 45; Su precisión promedio es similar a la del Dim 01, pero superior a la del Dim 02. Dim 04 tiene un promedio de 25, con un IQR entre 20 y 30 y valores entre 10 y 35; su nivel es pequeño, lo que indica una estimación precisa del promedio. En comparación, Dim 01 y Dim 03 muestran una mayor dispersión de datos, mientras que Dim 02 y Dim 04 muestran menos variabilidad.

Figura 5

Gráfico tipo Likert según dimensión 1



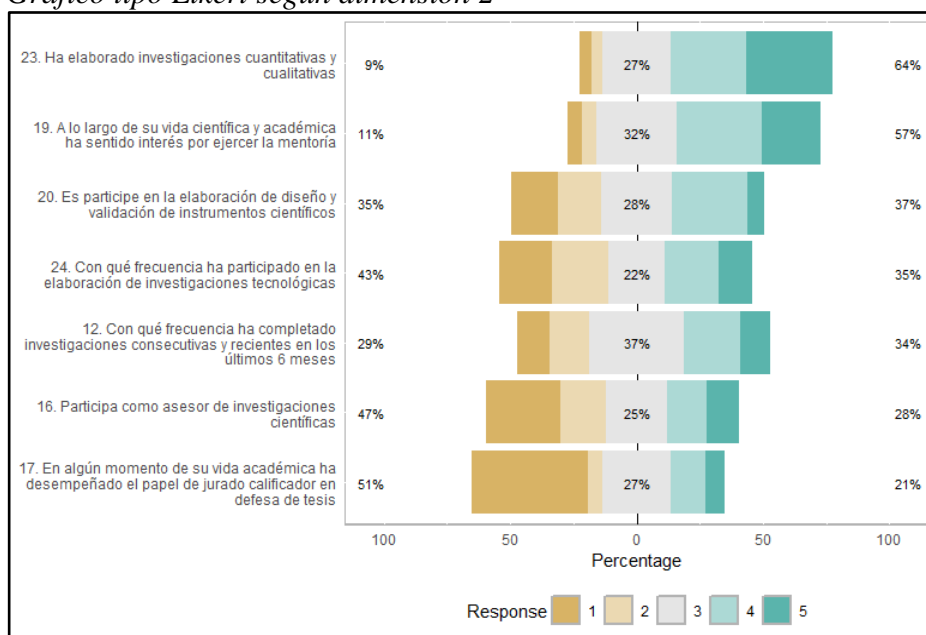
Nota: grafico para el análisis descriptivo, elaboración propia usando software Rstudio.

En la figura 4, el diagrama Likert de barras apiladas muestra la distribución porcentual de respuestas para la dimensión “Pensamiento Innovador”, el 81% se siente hábil al usar tecnología virtual, y el 77% considera que sus investigaciones

son innovadoras. Sin embargo, solo el 59% utiliza regularmente habilidades tecnológicas para la divulgación científica, y un 54% logra despertar interés en sus oyentes al difundir temas científicos. Además, el 53% dispone de identificadores científicos, mientras que el 49% cree que es necesario publicar al menos dos manuscritos al año. En cuanto a la colaboración, solo el 28% ha publicado investigaciones con otros académicos, y el 59% ha sido raramente invitado a colaborar en la elaboración de manuscritos científicos. En general, los encuestados destacan el uso de tecnología e innovación, pero muestran menor participación en colaboración y publicación conjunta.

Figura 6

Gráfico tipo Likert según dimensión 2



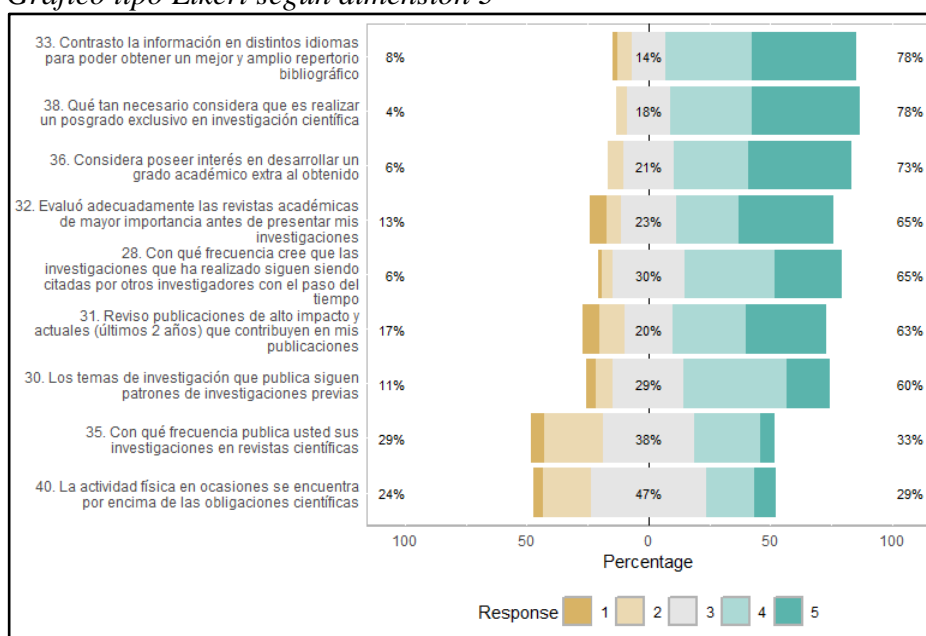
Nota: gráfico para el análisis descriptivo, elaboración propia usando software Rstudio.

En la figura 5, el diagrama Likert de barras apiladas muestra la distribución porcentual de respuestas para la dimensión “*Actitud Innovadora*”, el 64% de los encuestados ha realizado investigaciones cuantitativas y cualitativas, mientras que un 57% ha mostrado interés en la mentoría académica a lo largo de su carrera. Sin embargo, solo un 37% ha participado en el diseño y validación de instrumentos científicos, y un 35% en la elaboración de investigaciones tecnológicas contra un

43% que nunca ha estado involucrado en estas últimas. Además, solo el 34% ha completado investigaciones consecutivas en los últimos seis meses, y solo el 28% ha actuado como asesor en investigaciones científicas. Finalmente, apenas un 21% ha desempeñado el papel de jurado calificador en la defensa de tesis, en contraste con el 51% que nunca ha asumido esta responsabilidad. En general, la mayoría de los encuestados ha participado en actividades académicas, pero la participación en áreas, como la asesoría científica y el rol de jurado de tesis, es notablemente menor.

Figura 7

Gráfico tipo Likert según dimensión 3



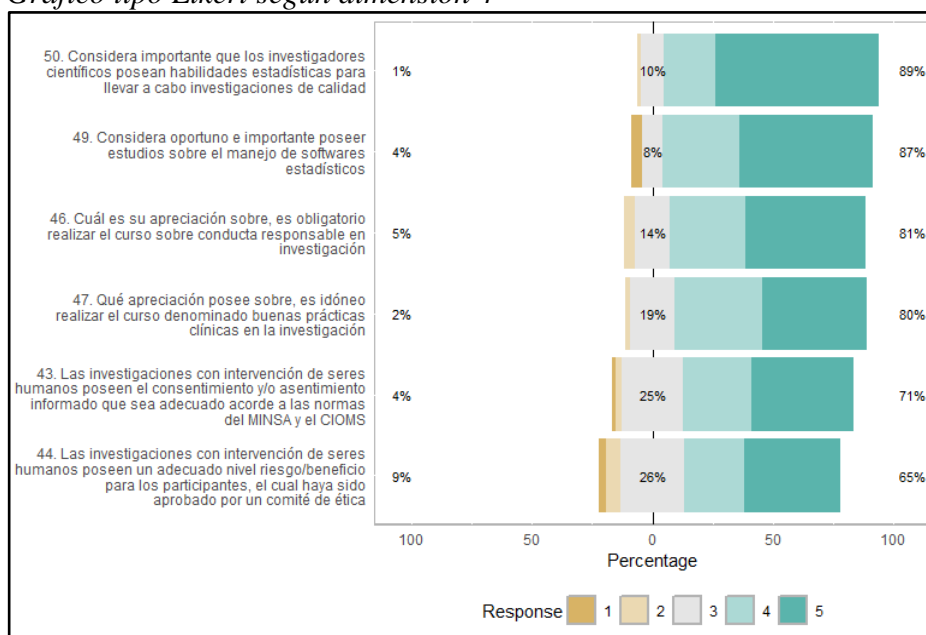
Nota: grafico para el análisis descriptivo, elaboración propia usando software Rstudio.

En la figura 6, el diagrama Likert de barras apiladas muestra la distribución porcentual de respuestas para la dimensión “*Productividad científica*”, un 78% de los encuestados aplica múltiples idiomas para la investigación, mientras que un 78% de los encuestados considera esencial realizar un posgrado en investigación científica, y un 73% desea obtener un grado académico adicional. La mayoría 65% evalúa siempre las revistas antes de publicar, y un 65% cree que sus investigaciones son frecuentemente citadas. Del mismo modo un 63% revisa publicaciones de alto impacto en los 2 últimos años. Además, un 60% sigue patrones de investigación

establecidos, aunque solo un 33% publica con regularidad en revistas científicas. Finalmente, un 29% prioriza ocasionalmente la actividad física sobre las obligaciones científicas. Estos resultados subrayan la importancia de la formación continua y la revisión crítica.

Figura 8

Gráfico tipo Likert según dimensión 4



Nota: gráfico para el análisis descriptivo, elaboración propia usando software Rstudio

En la figura 7, el diagrama Likert de barras apiladas correspondiente a la dimensión “*Análisis de Producción Científica*” refleja un 89% considera crucial poseer habilidades estadísticas, un 87% valora el conocimiento en software estadístico, y un 81% cree que es obligatorio realizar un curso sobre conducta responsable en la investigación. Además, un 80% opina que es ideal formarse en buenas prácticas clínicas, y un 71% considera adecuado el cumplimiento del consentimiento informado en investigaciones con seres humanos, mientras que un 65% cree que estas investigaciones tienen un nivel de riesgo/beneficio adecuado, si son aprobadas por un comité de ética.

4.1.5. *Análisis de confiabilidad*

a. *Segundo objetivo específico*

Para lograr el segundo objetivo específico se aplicó lo siguiente:

Tabla 9

Confiabilidad por ítems

Omega de McDonald	N° de elementos o ítems
0,919	30

Nota: tabla con los valores de fiabilidad, elaboración propia usando software Jamovi.

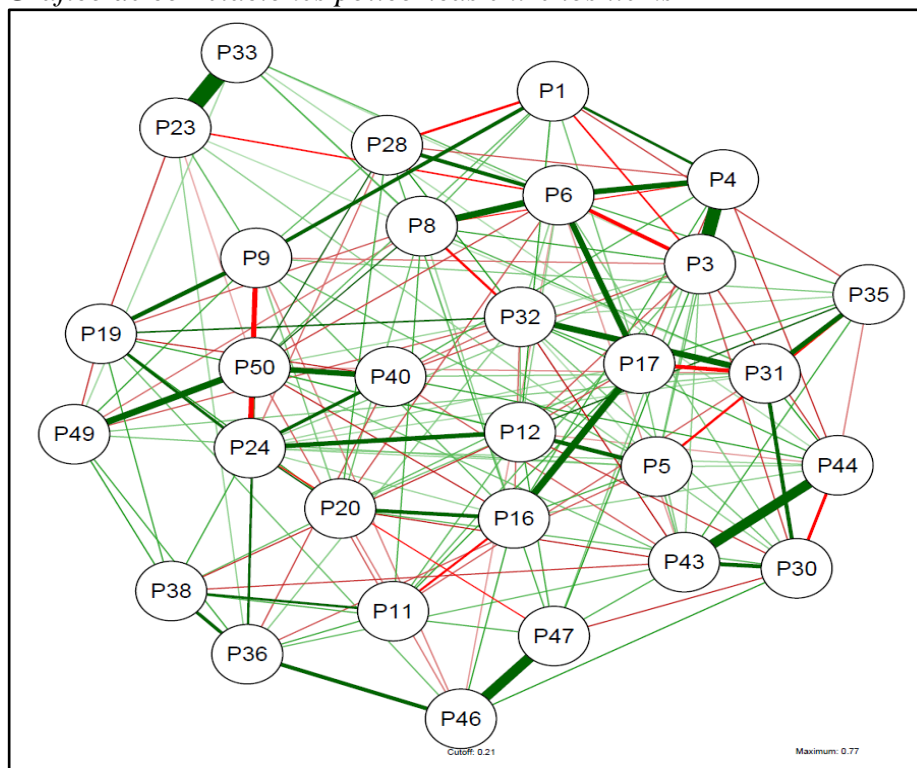
En la tabla 9, se observa el estadístico Omega de McDonald se obtiene un valor de 0.919, el cual supera el valor mínimo requerido para la confiabilidad de 0.7 (Caballero et ál., 2016). Este resultado garantizará la precisión de la escala clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico.

4.1.6. *Análisis y evidencias de la validez de constructo*

a. *Tercer objetivo específico*

Para lograr el tercer objetivo específico se aplicó lo siguiente:

Se refiere a la medida en que una prueba realmente evalúa el concepto que intenta medir. Implica la acumulación de evidencia teórica y empírica para respaldar la interpretación de los resultados.

Figura 9*Gráfico de correlaciones policóricas entre los ítems*

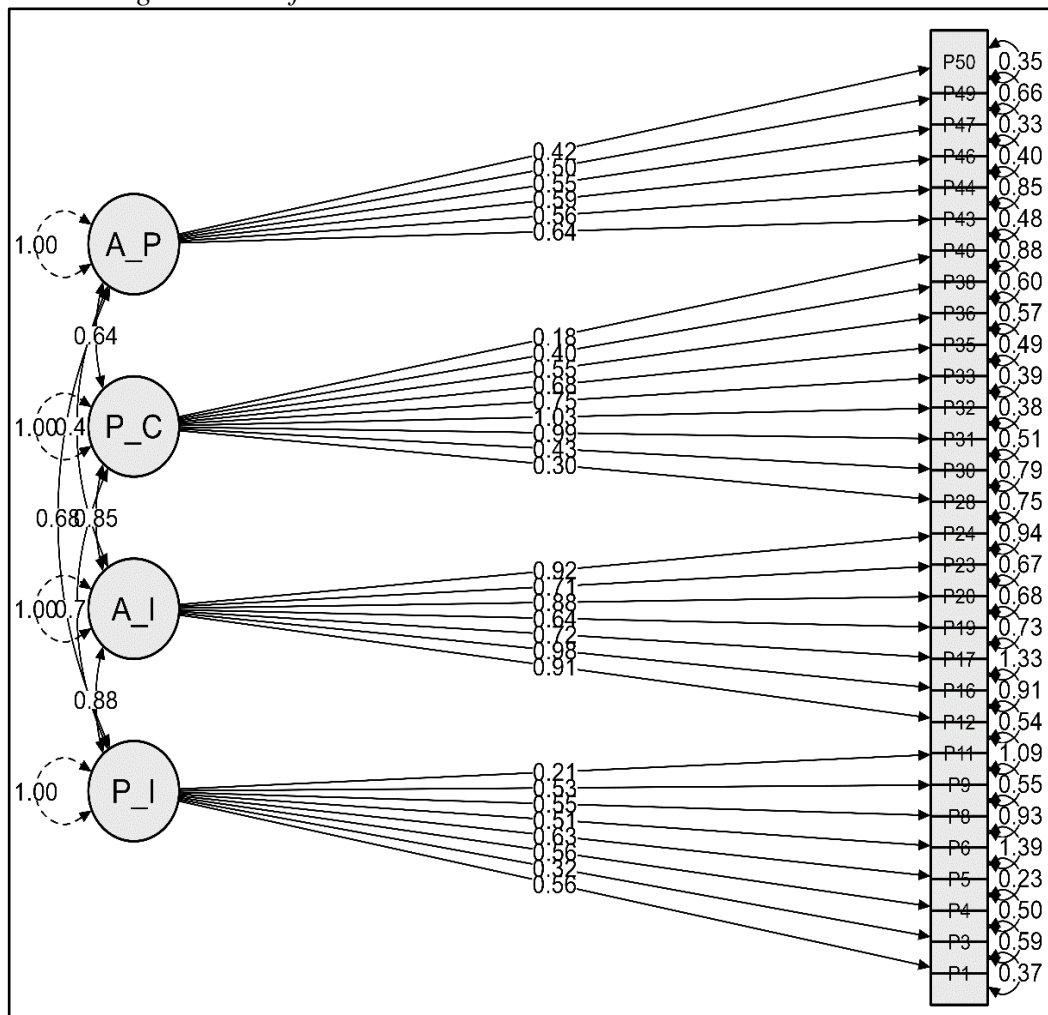
Nota: gráfico de análisis de redes, elaboración propia usando software Jamovi.

El gráfico 8, refleja una red de correlaciones entre varias variables, donde los nodos representan variables y las líneas indican la fuerza y dirección de las correlaciones. Las líneas verdes reflejan correlaciones positivas y las rojas, negativas. El grosor y la intensidad del color de las líneas indican la magnitud de la correlación, siendo más gruesas las líneas con correlaciones más fuertes. Se ha aplicado un punto de corte (Cutoff) de 0.21, mostrando solo correlaciones con un valor absoluto máximo de 0.77, los nodos como P46, P6 y P4 están fuertemente conectados, lo que sugiere funciones importantes en las correlaciones, mientras que los nodos periféricos como P33 y P49 tienen menos conectividad. Finalmente, los nodos como P17, P6 y P46 son centros potenciales debido a sus múltiples conexiones. Dichos resultados detallan que las correlaciones son de moderadas a fuertes, pero no extremadamente fuertes.

Análisis factorial confirmatorio “AFC”

Figura 10

Modelo estructural de la escala clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023



Nota: gráfico SEM, elaboración propia usando software Jasp.

La Figura 9 muestra el diagrama de ruta del modelo bidimensional de la escala clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023. El gráfico representa un análisis factorial confirmatorio AFC, aquí se evidencia las relaciones entre variables latentes, dicho gráfico representa un modelo estructural con 4 variables latentes: “*Pensamiento Innovador*” (P_I), “*Actitud Innovadora*” (A_I), “*Productividad científica*” (P_C) y “*Análisis de Producción Científica*” (A_P_C), mostrando las relaciones entre estas variables y

otras variables observadas (P1-P50). Los coeficientes entre las variables latentes y observadas oscilan entre 0,18 y 1,00, lo que sugiere que algunas relaciones son más fuertes que otras. Las relaciones más fuertes están representadas por coeficientes cercanos a 1,00, como entre P_C y sus punteros, o entre A_I y P_I con sus respectivos punteros. Estos valores elevados indican una fuerte contribución de las variables observadas a las variables latentes. Las correlaciones entre las variables latentes también son importantes, como 0,85 entre A_I y P_I, lo que sugiere una estrecha relación entre estas dos dimensiones. El modelo presenta una estructura clara de interacciones y dependencias, esencial para la interpretación de efectos directos e indirectos en el modelo estructural.

Tabla 10

Medidas de índices de bondad de ajuste del análisis factorial confirmatorio de la Escala para medir clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023

Índice de Ajuste	Modelo	Índices Óptimos	Decisión	Autor	
Ajuste Absoluto					
X²/gl	Razón Chi cuadrado/ grados libertad	0.000	≤ 3.00	Acceptable	(Escobedo et ál., 2016, p. 20) (Fernández et ál., 2022, p. 41) (Schreiber et ál., 2006, p. 330)
GFI	Índice de bondad de ajuste	0.933	≥ 0.90	Acceptable	(Schreiber et ál., 2006, p. 330)
RMSEA	Raíz cuadrada del error medio cuadrático	0.155	≤ 0.06	Acceptable	(Escobedo et ál., 2016, p. 20) (Fernández et ál., 2022, p. 41) Hu y Bentler (1995)
SRMR	Residuo estandarizado cuadrático medio	0.106	Cerca de 0	Acceptable	(Escobedo et ál., 2016, p. 20) (Fernández et ál., 2022, p. 41) (Schreiber et ál., 2006, p. 330)

Ajuste Comparativo

CFI	Índice de ajuste comparativo	0.912	≥ 0.90	Aceptable	(Escobedo et ál., 2016, p. 20) (Fernández et ál., 2022, p. 41) (Schreiber et ál., 2006, p. 330) Byrne (2010)
TLI	Índice de Lewis Turker	0.468	≥ 0.90	No Aceptable	(Escobedo et ál., 2016, p. 20) (Fernández et ál., 2022, p. 41)

Nota: tabla con los valores de bondad de ajuste, elaboración propia usando software Jasp.

En la Tabla 12 se observa los resultados del análisis factorial confirmatorio "AFC" mediante el programa Jasp. El valor CFI del modelo es 0.912, el valor GFI es 0.933, también se muestra la raíz cuadrada, que muestra claramente el índice de bondad de ajuste adecuado, el valor RMSEA de 0.155; concluyendo que el modelo se adecua a lo requerido por las dimensiones. A su vez obtuvimos un valor de SRMR igual 0.106 por lo que existe un ajuste aceptable, por lo tanto nuestra escala muestra un aceptación para el AFC (Vargas y Serpa, 2017).

4.1.7. Análisis y creación de los baremos de estudio

a. Cuarto objetivo específico

Para lograr el cuarto objetivo específico se aplicó lo siguiente:

Tabla 11

Percentiles en las dimensiones para la escala clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023

Percentiles	Pensamiento _Innovador	Actitud_Innova dora	Productividad_ Científica	Análisis_Producc ión_Científica	Dimension_ total
1	15,00	7,00	19,00	16,00	69,00
10	21,00	13,00	25,00	21,00	85,00
20	23,00	15,00	28,00	22,00	88,80
30	25,00	17,00	31,00	24,00	98,00
40	25,00	19,00	33,00	24,00	101,00

50	26,00	20,00	35,00	26,00	105,00
60	28,20	23,00	36,00	27,00	114,00
70	31,00	25,00	37,00	28,00	119,40
80	31,00	28,00	38,60	29,00	123,00
90	32,80	30,00	40,00	30,00	130,00
99	37,00	33,00	45,00	30,00	141,00
Media	26,97	21,22	33,56	25,37	107,12
Desv. Stand	4,706	6,293	5,795	3,692	17,202

Nota: tabla con las puntuaciones para baremos, elaboración propia.

Tabla 12

Baremos de las dimensiones para la escala clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023

Rangos	Pensamiento _Innovador	Actitud_Inno vadora	Productividad _Científica	Análisis_Produc ción_Científica	Dimension_ total
Bajo	8 hasta 16	7 hasta 14	9 hasta 18	6 hasta 12	30 hasta 60
Medio	17 hasta 24	15 hasta 21	19 hasta 27	13 hasta 18	61 hasta 90
Alto	25 hasta 32	22 hasta 28	28 hasta 36	19 hasta 24	91 hasta 120
Sobresaliente	33 hasta 40	29 hasta 35	39 hasta 45	25 hasta 30	121 hasta 150

Nota: tabla con los baremos y sus puntutaciones, elaboración propia.

En la tabla 14 se presenta los rangos plantados para la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú, el primer baremo “BAJO” de la dimensión total posee la puntuación de 30 -60, el baremo “MEDIO” es de 61-90 del mismo modo el baremo “ALTO” es de 91-120 y finalmente, el baremo “SOBRESALIENTE” es de 121-150 respectivamente.

4.2.Cambios relevantes de la aplicación de la propuesta

La propuesta de mejorar el instrumento creado en la presente tesis a través de una mejor formalización de su estructura y la ampliación del número de participantes representa un enfoque poderoso y dinámico de la investigación académica. La validez de constructo mejorada garantiza una comprensión más clara y precisa de los factores clave, aumentando así la coherencia y validez de las

mediciones. Este paso es importante para que la escala pueda manejar las funciones que desea cuantificar.

Además, aumentar el número de participantes fortalece la base de datos y mejora la calidad de la muestra, mejorando así la solidez y generalización de los resultados. Estos cambios no sólo fortalecerán la calidad de la investigación, sino que también mejorarán su relevancia y participación en los campos académicos y profesionales. La incorporación de estas mejoras en la escala de valoración demuestra el compromiso con la excelencia metodológica y su capacidad para abordar adecuadamente las preguntas de investigación acorde a los contextos actuales.

4.3.Verificación de hipótesis de la investigación

Este estudio propone un enfoque metodológico que se centra en la validación de instrumentos, que implica evaluar la confiabilidad y validez de un instrumento de medición utilizado en el estudio. Esta verificación es importante para garantizar la exactitud y relevancia de los datos recopilados. Al no intentar probar hipótesis, el estudio adopta una postura exploratoria. Aquí se obtiene una mayor comprensión basada en la confirmación de los supuestos identificados. Esta perspectiva abierta fomenta la flexibilidad mental y permite que surjan nuevas ideas y perspectivas en el proceso de investigación. Además, al aceptar todas las interpretaciones de hechos y acontecimientos, se acepta la subjetividad en la investigación y se promueve el análisis holístico y la reflexión de los datos. Este enfoque puede enriquecer nuestra comprensión del fenómeno estudiado al considerar diferentes perspectivas y contextos Martínez (2014).

CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este capítulo parte de las bases establecidas en capítulos anteriores, ya que se centra en el análisis de los resultados en función de los objetivos planteados en el estudio. Además, se realizará una comparación exhaustiva con estudios previos sobre las características de los investigadores científicos. Este enfoque nos permite aclarar y profundizar los resultados al tiempo que establece vínculos importantes con la literatura científica actual. Al comparar los resultados con estudios anteriores, es posible identificar ideas y diferencias, que contribuyen a una mejor comprensión y comparación de los temas tratados.

El primer objetivo específico menciona, determinar la validez de contenido del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico, en base a esto Guilford (1954), menciona que aquellos ítems que tengan una puntuación por debajo de 0.80 deber ser analizados o excluidos, del mismo modo Anastasi (1954) citado por Meneses et al. (2013) mencionan los ítems que componen el cuestionario son representativos de lo que intentamos evaluar. En este método, la escala a construir se dio luego de la evaluación de siete jueces con experiencia en el campo en estudio, los especialistas se apoyaron en los criterios de evaluación: claridad, objetividad, consistencia, coherencia, pertinencia y suficiencia. Los resultados observados mencionan que la Claridad y objetividad no lograron el acuerdo de todos los jueces y no coincidieron en los coeficientes utilizados. Por lo tanto, se concluye que los puntos 2, 7, 13, 14, 21, 22, 25, 29, 34, 37, 42 y 48 no recibieron aprobación a la luz e intención de los revisores, esto según el criterio de Escurra (1988).

Los resultados de esta investigación guardan similitud con los obtenidos por Fernández y Rodríguez (2023), quienes coincidieron en considerar en su investigación las siguientes dimensiones con sus respectivos elementos, “actitud innovadora, desarrollo de las innovaciones y recursos innovadores”, lo cual está en relación con los resultados obtenidos en nuestra investigación. De manera similar, Hernández et ál. (2020), concluyeron los siguientes indicadores en su investigación “habilidades analíticas, búsqueda de la información y manejo de la información”, por lo que se concluye que estos indicadores están relacionados con las dimensiones e indicadores de esta investigación. Por otro lado, Ortiz y Traverso (2020) utilizaron indicadores como “documentos citados, porcentaje de colaboración internacional y títulos de posgrado”, todos los cuales comparten similitudes con lo encontrado en nuestra investigación. Además, Ríos et al. (2023) identificaron ítems como, “desarrollar instrumentos para la recolección de datos, incorporar los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación y analizar datos cuantitativos utilizando los métodos y técnicas de la estadística”, estos resultados comparten cierta similitud la presente investigación. Finalmente Villanueva et al. (2020) concluyeron las siguientes dimensiones en su tesis “perfil pedagógico, perfil académico, perfil de inteligencia emocional y perfil ético”, dichas dimensiones guardan similitud con lo concluido en nuestra tesis.

El estado del arte encontrado y las coincidencias con las investigaciones actuales muestran que la clasificación y la calificación científica e innovadora del investigador científico es un aspecto clave en la evaluación del impacto de la investigación. Sin embargo, estos antecedentes no están del todo completos porque no son del todo aptos para la investigación realizada, ya que solo tienen cierta similitud en algunas dimensiones relacionadas con nuestra investigación, dejando de lado otras dimensiones que incluyen nuevas valoraciones y clasificaciones de importancia académica.

El segundo objetivo específico considera, determinar la confiabilidad del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico, en base a esto, Ventura y Caycho (2017) mencionan que el

concepto de confiabilidad conocido como coeficiente Omega de McDonald o Rho de Jöresko también se calcula utilizando cargas factoriales, las cuales son un número ponderado de variables estandarizadas, por ende es estable, mostrando un alto nivel de confiabilidad, al mismo tiempo que no depende del número de elementos, por lo mencionado anteriormente Campo y Oviedo (2008) detallan que dichos valores deben encontrarse entre 0.70 y 0.90, del mismo modo Manterola et al. (2018) menciona a la confiabilidad como la consistencia y consistencia de las mediciones realizadas por un instrumento o método, asegurándose que produce resultados similares en diferentes casos, contextos y poblaciones en condiciones similares.

Según las estadísticas de este estudio, se observa que en general la confiabilidad presenta una carga de 0.919, lo que demuestra que el constructo es adecuado y aceptable. Esta alta carga sugiere una fuerte relación entre los ítems del instrumento, llamada consistencia interna. La consistencia interna evalúa qué tan bien se relacionan entre sí los ítems de un cuestionario o escala y si miden consistentemente el mismo constructo subyacente. Un valor cercano a 1 en la carga de confiabilidad indica que los ítems están bien alineados y que el instrumento es confiable para medir el constructo que se evalúa.

Los resultados de este estudio guardan alguna relación con la investigación de Fernández y Rodríguez (2023), dichos investigadores obtuvieron un nivel de confiabilidad alto (alfa de Cronbach = 0,982), todo ello guarda un parentesco entre las dimensiones encontradas por el autor y la presente tesis. De manera similar Ríos et al. (2023) obtuvo una confiabilidad significativa (alfa de Cronbach = 0,967), dicha confiabilidad es de interés ya que reúne un cierta cantidad de dimensiones parecidas a los indicadores propuestos en la tesis desarrollada. Por otro lado Fuster et al. (2023) posee similitud en sus dimensiones con el presente trabajo, dicho autor obtuvo una confiabilidad alto (alfa de Cronbach 0,971, coeficiente Omega de 0,942 y un coeficiente Theta de 0,972), estos resultados representan cierto parentesco con la presente tesis debido a las dimensiones incluidas. Sin embargo, esta información básica no es del todo completa, debido a que no es del todo apta para la

investigación, ya que comparte solo algunas características con el estudio realizado, dejando de lado los aspectos principales que son imprescindibles para comprender a fondo el problema de investigación presentado. Esto limita la capacidad de aplicar directamente sus hallazgos a nuestro contexto específico, destacando la necesidad de una revisión más completa que incluya estudios adicionales y enfoques alternativos.

El tercer objetivo específico declara, determinar las evidencias de la validez de constructo del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico, en relación con lo descrito, se toma en cuenta los conceptos planteados por Aliaga (2006), el cual menciona la validez de constructo es una teoría hipotética que forma parte de los conceptos que buscan explicar las variables en estudio, del mismo modo Sampieri et ál. (2010) citado en Martínez et ál. (2020) definen a la validez de constructo como “qué tan exitosamente un instrumento representa y mide un concepto teórico” (p. 155), por su parte Romo et ál. (2021) manifiesta “la validez de constructo es un concepto que integra la validez de contenido y de criterio en un marco común referido a relaciones teóricamente relevantes” (p. 196) y Pérez et ál. (2000) comentan, entre los métodos estadísticos utilizados para evaluar la validez de constructo, el análisis factorial es el más destacado. En general, podemos decir que este es un muy buen método para verificar el constructo teórico.

Los resultados de la presente investigación denotan aceptación evidenciada en las correlaciones policóricas (primer gráfico) y en el análisis factorial confirmatorio AFC (segundo gráfico), dichos gráficos proporcionan evidencia de validez de constructo a través del análisis de redes y el modelo de análisis factorial confirmatorio AFC, cabe resaltar que se tomó en cuenta ciertos constructos (dimensiones, indicadores e ítems) como los que plantearon los autores Fernández y Rodríguez (2023), Ortiz y Traverso (2020), Ríos et al. (2023), Fuster et al. (2023), Marin y Placencia (2024), Mendoza et ál. (2021) y Ttito et al. (2023). El primer gráfico muestra la estructura de las relaciones entre las variables observadas, donde el grosor de las líneas indica la fuerza de las correlaciones, resaltando los vínculos

más fuertes en verde y los más débiles en rojo. Este gráfico sugiere la existencia de relaciones significativas entre los constructos evaluados. El segundo gráfico presenta un modelo de ecuación estructural, en el que se observan cargas factoriales entre 0,30 y 1,00, lo que indica que las variables latentes explican adecuadamente las variables observadas. Ambos gráficos fortalecen la validez de constructo al demostrar la consistencia interna y la solidez del modelo propuesto.

El cuarto específico detalla, elaborar baremos en puntuaciones de percentiles para la escala de diseño y validación de un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico, con respecto al objetivo Ramos et ál. (2006) menciona, son un esquema gradual convencionalmente establecido que tienen como función evaluar, con respecto a la teoría, se procedió a la elaboración de los baremos, los cuales reflejan la evaluación cuantitativa y cualitativa del instrumento creado, para la formulación de los baremos se tomó en cuenta la media y la desviación estándar obteniendo como resultado: 3 baremos en escala “Bajo, Medio, Alto y Sobresaliente” y puntuaciones de 30-60, 61-90, 91-120 y 121-150 respectivamente.

En cuanto al procedimiento de desarrollo para generar una escala de evaluación existió muchas limitantes como por ejemplo: la muestra idónea a ser estudiada, otro gran detalle era la cantidad de ítems que presentaba la escala inicial por lo que algunos de los participantes optaron por dejar en blanco algunas de las preguntas, del mismo modo al tener una muestra tan dispersa y en distintos campos profesionales, los ítems recaían más sobre cierto tipo de participantes, por lo que las respuestas eran muy diferentes, inicialmente se planteó una escala con cuatro dimensiones o factores, ya que la literatura así lo mencionaba, pero cabe recalcar que la literatura no correspondía al ámbito nacional sino más bien al ámbito internacional, finalmente se obtuvo 4 factores o dimensiones con una reducción de los ítems, los cuales permitirán evaluar al investigador científico.

El objetivo general menciona diseñar y validar un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico, en base a esto Arribas (2004), Soriano (2015) y Tovar (2011) comentan sobre un ritual

estadístico y psicométrico para generar una escala de evaluación, el cual consiste en la validez de contenido, validez interna y validez de constructo. Del mismo modo Apaza et al. (2022), Muñiz y Fonseca (2019) y Pasquali (1998) comentan los pasos o rituales estadísticos y psicométricos para el desarrollo de la escala, finalmente se obtuvo un constructo evidenciado en el análisis factorial confirmatorio con sus adecuados índices de bondad aceptables y del mismo modo una matriz de correlaciones policóricas considerablemente significativas, las cuales hacen referencia al constructo de 30 ítems representativos para evaluar el desempeño del investigador científico en el Perú.

Los resultados de la presente investigación concuerdan con los pasos de los distintos autores (en su mayoría), el análisis completo y meticuloso de los ítems, asegurando que cada uno de los 30 ítems es representativo y relevante para las medidas de los investigadores. Este procedimiento se ajusta a los estándares metodológicos indicados por Apaza et al. (2022), Muñiz y Fonseca (2019) y Pasquali (1998), quienes insisten en la importancia de una cuidadosa selección del elemento para asegurar una adecuada cobertura del constructo, el cálculo de coeficientes de confiabilidad superiores a 0,80 sugieren que los ítems son homogéneos y miden sistemáticamente el constructo de interés, de acuerdo al ritual psicométrico de Apaza et al. (2022), Muñiz y Fonseca (2019), finalmente la validez de constructo, usando el análisis factorial confirmatorio (AFC) para validar la estructura subyacente de la escala, al poseer un índice de ajuste adecuados permite aclarar que modelo propuesto es consistente con los datos recolectados y, por lo tanto, válido para medir el constructo teórico de interés.

CAPITULO VI: PROPUESTA DE SOLUCIÓN

6.1.Descripción del problema focalizado

Al mencionar el termino investigador científico, se piensa de una persona muy popular, con alto prestigio académico, social y sobre todo con múltiples investigaciones creadas por él mismo, pero en realidad ser investigador no es tan solo hacer publicaciones científicas, esto implica múltiples factores como la comunicación, conocimiento científico y el lenguaje científico (Linares, 2013). Del mismo modo Villanueva et ál. (2020) hacen referencia a determinados perfiles del investigador científico, entre los que resalta: “Perfil académico profesional”, “Perfil de inteligencia emocional” y “Perfil ético” entre otros.

El desarrollo de nuevas herramientas para evaluar a los investigadores científicos es un paso importante en el ámbito académico. Este proceso requiere un enfoque multidisciplinario que incorpore métodos cuantitativos y cualitativos para medir no solo la calidad, el impacto y la relevancia de la investigación, incluida la productividad científica. Una herramienta eficaz debe considerar varios indicadores, como publicaciones en revistas de alto impacto, número de publicaciones, colaboraciones internacionales, contribución a la comunidad científica y transferencia de conocimiento a la sociedad. Además, se deben tener en cuenta factores contextuales como la diversidad de la disciplina y el campo de trabajo del investigador.

Del mismo modo, es importante tener en cuenta los criterios de evaluación y las herramientas de diseño desde la comprensión. Se adapta a diferentes contextos educativos y culturas. Finalmente, la implementación exitosa de nuevas

herramientas de evaluación desempeñará un papel importante en la promoción del avance del conocimiento y la excelencia en la investigación al mejorar la calidad y confiabilidad del proceso de evaluación científica.

6.2. Beneficios que aporta la propuesta

- Mejora de la precisión: Un nuevo instrumento puede proporcionar una evaluación más precisa del desempeño del investigador científico al considerar una variedad de indicadores relevantes y actualizados.
- Equidad en la evaluación: Al diseñar un nuevo instrumento, se pueden abordar sesgos inherentes en los métodos de evaluación existentes, promoviendo así una evaluación más justa y objetiva de los investigadores, independientemente de su género, origen étnico u otros factores.
- Fomento de la innovación: La creación de un nuevo instrumento puede estimular la innovación en la evaluación científica al introducir nuevos enfoques metodológicos y criterios de evaluación.
- Adaptabilidad a diferentes disciplinas: Un instrumento diseñado de manera flexible puede adaptarse a las características y necesidades específicas de diversas áreas del conocimiento, garantizando una evaluación más adecuada y contextualizada.
- Incentivo a la calidad sobre la cantidad: Al incluir criterios de evaluación de calidad, como el impacto y la relevancia de la investigación, un nuevo instrumento puede desincentivar la producción excesiva de publicaciones de baja calidad.
- Mejora del desarrollo profesional: Al recibir una retroalimentación más precisa y detallada sobre su desempeño, los investigadores pueden

identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias para fortalecer sus habilidades y competencias.

- Impulso a la excelencia académica: En última instancia, la creación de un nuevo instrumento para evaluar a los investigadores científicos puede contribuir a elevar los estándares de excelencia en la investigación, promoviendo así el avance del conocimiento y la innovación en la comunidad científica.

CONCLUSIONES

PRIMERA: se logró diseñar una escala acorde a la variable de estudio, ya que los resultados muestran que la escala que mide la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico es una herramienta válida para identificar y caracterizar a los investigadores.

SEGUNDA: la evidencia según la información fue confirmada por los criterios de siete expertos para la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico, y la V de Aiken según el criterio del experto, ítems como 2, 7, 13, 14, 21, 22, 25, 29, 34, 37, 42 y 48 no alcanzan claridad y objetividad, del mismo modo se emitió recomendaciones para realizar una mejora en la redacción de los ítems, todo esto para aumentar su comprensión.

TERCERA: Los coeficientes Omega de McDonald para el modelo original (>0.90) confirmaron la mejor evidencia de confiabilidad para la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico, pero hubo diferencias en estos valores para el modelo propuesto (30 ítems) ya que existe algunas diferencias en cuanto a las correlaciones entre ítems.

CUARTA: se lograron encontrar pruebas basadas en la estructura interna de la escala de evaluación científica e innovadora del investigador científico. Inicialmente, la escala constaba de 50 ítems, pero tras realizar múltiples procedimientos estadísticos, se identificaron 30 reactivos que eran relevantes para el estudio. Luego, mediante un análisis factorial confirmatorio, se obtuvieron índices de ajuste adecuados para el modelo propuesto. Este proceso de análisis permitió seleccionar los ítems más importantes y validar la estructura interna de la escala de evaluación.

QUINTA: se elaboró un manual detallado que acompaña a la escala de clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico. Este manual proporciona instrucciones claras y precisas sobre cómo utilizar el instrumento de manera efectiva. Además, se generaron los baremos necesarios para interpretar los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la escala. Estos baremos permiten establecer criterios objetivos para la evaluación y comparación de los investigadores en términos de su desempeño científico e innovador. En conjunto, el manual y los baremos facilitan el uso y la comprensión de la escala, garantizando su validez y fiabilidad en el proceso de evaluación

RECOMENDACIONES

- Se recomienda generar una investigación más profunda y exhaustiva de la variable a desarrollar.
- Se recomienda que futuros estudios utilicen muestras más grandes para obtener resultados más precisos.
- Para el ámbito de la evaluación por jueces expertos, se recomienda contar con la presencia de investigadores Renacyt para el análisis de los ítems.
- Contar con una muestra de estudio más selecta y perfilada en el ámbito de la investigación científica.
- Diseñar la escala de manera que pueda adaptarse a diferentes contextos y áreas de investigación, permitiendo una evaluación ajustada a las particularidades de cada campo científico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aksnes, D. W. (2003). *A macro study of self-citation*. 56, 235-246.
<https://doi.org/10.1023/A:1021919228368>
- Aliaga Tovar, J. (2006). *Psicometria: Tests Psicométricos, Confiabilidad y Validez*. 24.
- Angulo-Bazán, Y. (2020). Indicadores bibliométricos de la producción científica peruana en plantas medicinales. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(3), 495-503.
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.373.5234>
- Apaza, Z. R., Ramos, G. T., & Chang, E. L. G. (2022). Construcción y validación de instrumentos de medición en el ámbito de la salud. Revisión de Literatura. *Revista Odontología Pediátrica*, 21(1), Article 1.
<https://doi.org/10.33738/spo.v21i1.206>
- Argimon Pallàs, J. M., & Jiménez Villa, J. (2019). *Métodos de investigación clínica y epidemiológica—5th Edition*. <https://www.elsevier.com/books/metodos-de-investigacion-clinica-y-epidemiologica/argimon-pallas/978-84-9113-007-9>
- Arribas, M. C. M. (2004). *Diseño y validación de cuestionarios*. 5(17), 29.
- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 29(3), Article 3.
<https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Baladrón, J., Sánchez-Lasheras, F., Romeo-Ladrero, J. M., Curbelo, J., Villacampa-Menéndez, P., Jiménez-Fonseca, P., Baladrón, J., Sánchez-Lasheras, F.,

- Romeo-Ladrero, J. M., Curbelo, J., Villacampa-Menéndez, P., & Jiménez-Fonseca, P. (2018). Evolución de los parámetros dificultad y discriminación en el ejercicio de examen MIR. Análisis de las convocatorias de 2009 a 2017. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 21(4), 181-193. <https://doi.org/10.33588/fem.214.955>
- Bandalos, D. L. (2019). Measurement Theory and Applications for the Social Sciences. *Guilford Press*, 17(4), 209-210. <https://doi.org/10.1080/15366367.2019.1610343>
- Barak, M., & Yuan, S. (2021). A cultural perspective to project-based learning and the cultivation of innovative thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100766. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100766>
- Bazán Guzmán, J. (2000). *Evaluación psicométrica de las preguntas y pruebas Crecer* 96. 26.
- Bolarinwa, O. (2016). Principles and methods of validity and reliability testing of questionnaires used in social and health science researches. *The Nigerian postgraduate medical journal*, 22(4), 195-201. <https://doi.org/10.4103/1117-1936.173959>
- Bollen, K. A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. John Wiley & Sons.
- Bornmann, L., & Daniel, H.-D. (2007). What do we know about the index? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(9), 1381-1385. <https://doi.org/10.1002/asi.20609>
- Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling with Mplus | Basic Concepts, Applications*. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203807644/structural-equation-modeling-mplus-barbara-byrne>
- Caballero Cifuentes, L. J., Cajavilca, P. R., Vargas Tumaya, J. L., Gutiérrez Guadalupe, S. Y., & Morales Romero, G. P. (2016). *Estadística aplicada a*

la metodología de la investigación científica con SPSS (1a ed). Lima: Imán Soluciones Gráficas.

Campo-Arias, A., & Oviedo, H. C. (2008). Propiedades Psicométricas de una Escala: La Consistencia Interna. *Revista de Salud Pública*, 10(5). <https://doi.org/10.1590/S0124-00642008000500015>

Caro, L. (2019). *7 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos*. 6.

Carvajal, A., Centeno, C., Watson, R., Martínez, M., & Sanz Rubiales, Á. (2011). ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 34(1). <https://doi.org/10.4321/S1137-66272011000100007>

Casas, J., Repullo Labrado, J. R., & Donado Campos, J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)*. 31(8), 538.

Chávez Hernández, N. (2022). Análisis de factores impulsores del pensamiento innovador en personal directivo de empresas de servicios profesionales. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración ENFOQUES*, 6(23), 249-263.

Chowdhury, H., Alam, F., & Mustary, I. (2019). Development of an innovative technique for teaching and learning of laboratory experiments for engineering courses. *Energy Procedia*, 160, 806-811. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.02.154>

Ciencia, C. N. de, & Concytec, T. e I. T.-. (2019). *Código Nacional de la Integridad Científica*. 1, 17.

Ciencia, C. N. de, & Concytec, T. e I. T.-. (2021). *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica: Reglamento RENACYT*. 1, 1-23.

- Ciencia, C. N. de, Concytec, T. e I. T.-, & Georenacyt. (s. f.). *Perú: Principales Indicadores en CTI*. Recuperado 1 de marzo de 2023, de <https://portal.concytec.gob.pe/georenacyt/>
- Ciencia, Tecnología e Innovación, C. (2023). *Directorio de Recursos Humanos afines a la CTI*. <https://ctivitaec.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/>
- CONAHCYT. (2024). *SNI*. <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/convocatorias-sni/>
- CONICET. (2023). *CICTyT*. https://convocatorias.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/3/publico/general-2023/Anexo-Criterios-de-evaluacion-CIC-General-2023-IF-2023-130876035-APN-CONICETMCT_760788cec1ff399a30.pdf
- Cook, D. A., & Beckman, T. J. (2006). Current Concepts in Validity and Reliability for Psychometric Instruments: Theory and Application. *The American Journal of Medicine*, *119*(2), 166.e7-166.e16. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.10.036>
- Davenport, T., & Prusak, L. (1998). Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. *Ubiquity*, *1*, 1-15. <https://doi.org/10.1145/348772.348775>
- Delgado Arenas, R. E., Delgado Arenas, A. L., & Hermitaño Atencio, B. C. (2021). Determinantes para publicación de artículos científicos en revistas indexadas: Caso Universidad Nacional Agraria del Perú. *Revista General de Información y Documentación*, *31*(1), 317-330. <https://doi.org/10.5209/rgid.76972>
- Delgado Cotrina, L. (2016). Universidad e Investigación. *Revista Estomatológica Herediana*, *26*(2), 61-62. <https://doi.org/10.20453/reh.v26i2.2866>
- Delgado López-Cózar, E., Feenstra, R. A., & Pallarés-Domínguez, D. (2020). *Investigación en Ética y Filosofía en España. Hábitos, prácticas y percepciones sobre comunicación, evaluación y ética de la publicación científica*. 90.

- Delgado-López-Cózar, E., Ràfols, I., & Abadal, E. (2021). Letter: A call for a radical change in research evaluation in Spain. *El profesional de la información*, e300309. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.09>
- De-Moya-Anegón, F., Herrán-Páez, E., Bustos-González, A., Corera-Álvarez, E., Tibaná-Herrera, G., & Rivadeneyra, F. (2021). SIR Iber 2021. Ranking Iberoamericano de Instituciones de Educación Superior 2021. *SIR Iber*, 1, 1-94. <https://doi.org/10.3145/sir-iber-2021>
- Díaz Rojas, P. A., & Leyva Sánchez, E. (2013). Metodología para determinar la calidad de los instrumentos de evaluación. *Educación Médica Superior*, 27(2), 269-286.
- Downey, R. G., & King, C. V. (1998). Missing Data in Likert Ratings: A Comparison of Replacement Methods. *The Journal of General Psychology*, 125(2), 175-191. <https://doi.org/10.1080/00221309809595542>
- Escobedo Portillo, M. T., Hernández Gómez, J. A., Estebané Ortega, V., & Martínez Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & trabajo*, 18(55), 16-22. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000100004>
- Escurra M, L. M. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología*, 6(1-2), 103-111. <https://doi.org/10.18800/psico.198801-02.008>
- Espinosa Santos, V. (2010). Difusión y divulgación de la investigación científica. *Idesia (Arica)*, 28(3), 5-6. <https://doi.org/10.4067/S0718-34292010000300001>
- Fernández, J. M. (2018). *Introducción a la Psicometría* (1.^a ed.). Grupo Anaya, S. A.
- Fernández-Castillo, A., Fernández-Prados, M. J., & Roldán-Molina, N. (2022). Estructura Factorial y Consistencia Interna de la Escala de Burnout Estudiantil en Población Juvenil Española. *Revista Iberoamericana de*

Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica, 65(4), 35.
<https://doi.org/10.21865/RIDEP65.4.03>

Fernández-Cruz, F. J., & Rodríguez-Legendre, F. L. (2023). Diseño y Validación de un Instrumento para Evaluar el Perfil Competencial Innovador del Docente Universitario. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 21(1), Article 1.
<https://doi.org/10.15366/reice2023.21.1.002>

Fernández-Sánchez, L., & Loreto-Gómez, C. E. (2020). Validación de un instrumento para medir la percepción de profesores-investigadores en el uso de la tecnología digital. *Avances en Ciencias e Ingeniería*, 4(11), 157-169.

Ferrando, P. J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El Análisis Factorial Como Técnica De Investigación En Psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18-33.

Frías Navarro, D., & Pascual Soler, M. (2012). Prácticas del análisis factorial exploratorio (afe) en la investigación sobre conducta del consumidor y marketing. *Suma Psicológica*, 19(1), 47-58.

Fuster Guillén, D., Ocaña Fernández, Y., Zavaleta, J., & Bryson Malca, W. (2023). Validación del instrumento sobre factores que influyen en la producción científica del docente universitario. *Revista de ciencias sociales*, 29(7), 249-265.

Galindo, A. P. B., Diaz, L. M. L., & Monsalve, L. A. M. (2022). Validez aparente y de contenido del instrumento de espiritualidad (spi-27©) en pacientes con enfermedad crónica avanzada en cuidados paliativos.

Ganga-Contreras, F., & Albort-Morant, G. (2020). Desempeño investigador de las universidades iberoamericanas: un análisis empírico a partir de la teoría de la agencia. 45, 200.

García Molina, B. (2014). Cualidades Deseables en Un Investigador. *Scribd*, 1(1), 5-10.

- García-Villar, C., & García-Santos, J. M. (2021). Indicadores bibliométricos para evaluar la actividad científica. *Radiología*, 63(3), 228-235. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2021.01.002>
- Garfield, E. (2006). The History and Meaning of the Journal Impact Factor. *JAMA*, 295(1), 90. <https://doi.org/10.1001/jama.295.1.90>
- Gisbert, J. P., & Chaparro, M. (2020). *Reglas y consejos para ser un investigador de éxito*. <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-pdf-S021057052030114X>
- González, M. Á. M., PhD, A. S. V., Atucha, E. T., & Fajardo, J. F. (2020). *Bioestadística Amigable*. Elsevier Health Sciences.
- Hernández, C. B. (1999). Cualidades del investigador científico. *Investigación Educativa*, 3(5), Article 5.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (First edition). McGraw-Hill Education.
- Hernández-Suarez, C. A., Prada-Nuñez, R., & Avedaño-Castro, W. R. (2020). Escala para la valoración de las competencias de producción científica en docentes de Educación Superior. *Espacios*, 41(44), 113-129. <https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n44p09>
- Hirsch, J. E. (2005). *An index to quantify an individual's scientific research output*. 102(46), 16569-16572. <https://doi.org/10.1073/pnas.0507655102>
- Hu, L.-T., & Bentler, P. M. (1995). Evaluating model fit. En *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 76-99). Sage Publications, Inc.
- Huanca-Arohuanca, J. W. (2022). Combate cuerpo a cuerpo para entrar a la Liga de los Dioses: Scopus y Web of Science como fin supremo. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(Edición Especial 7), 663-679. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.43>

- Jimenez, C. (2020). Editorial: Los investigadores de la Facultad de Ciencias Físicas, UNMSM. *Revista de Investigación de Física*, 23(2), Article 2. <https://doi.org/10.15381/rif.v23i2.20332>
- Jiménez Chaves, V. E. J. (2014). Dimensión personal de los investigadores categorizados por el Consejo Nacional de Ciencias y Tecnologías del Paraguay. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 1(1), Article 1.
- Jiménez Chaves, V. E. J., & Duarte Masi, S. (2013). Características del perfil de los investigadores categorizados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Paraguay. . . *ISSN*, 9(2), 221-234.
- Katz, M. (2006). *Study Design and Statistical Analysis: A Practical Guide for Clinicians*. Cambridge University Press.
- Kline, R. B. (2023). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. Guilford Publications.
- Laufer, M. (2008). La difusión del conocimiento. *Interciencia*, 33(11), 786-786.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Linares Herrera, M. P., & Nápoles Betancourt, A. (2013). El investigador científico, un comunicador loable. La interrelación médica-investigativa. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 8-9, 210-215.
- Livia, J. (2020). La política sobre el capital humano en investigación: los investigadores renacyt. *Cátedra Villarreal*, 7(1), 6. <https://doi.org/10.24039/cv201971342>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>

- López Fernández, R., Lalangui Ramírez, J., Maldonado Córdova, A. V., & Palmero Urquiza, D. E. (2019). *Sobre los destinos turísticos para determinar las potenciales cualidades turísticas en la provincia de el oro, Ecuador*. 11(2), 341-346.
- Malpica-González, N. (2020). Sobre la innovación y el impacto de la investigación. *Orinoquia*, 24(2), 7-12. <https://doi.org/10.22579/20112629.625>
- Manterola, C., Grande, L., Otzen, T., García, N., Salazar, P., & Quiroz, G. (2018). Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica. *Revista chilena de infectología*, 35(6), 680-688. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182018000600680>
- Manterola Delgado, C. (2002). *El proceso de medición con variables cualitativas y su aplicación en cirugía*. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=42107>
- Mares Ruiz, M. (2021). *Validación de un instrumento de medición para evaluar la responsabilidad académica de los estudiantes de una universidad lambayecana* [Thesis, Universidad de Piura]. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4750>
- Marín Samanez, H. S., & Placencia Medina, M. D. (2024). Características del perfil del investigador en ciencias médicas y de la salud categoría Monge Medrano, calificado por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica de Perú, 2022. *Horizonte Médico (Lima)*, 24(1), e2373. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2024.v24n1.07>
- Marquina-Luján, R. J., Huairé-Inacio, E. J., Horna-Calderón, V. E., & Villamar Romero, R. M. (2020). Indicadores asociados a la producción científica en docentes de educación superior de Lima. *Aporte Santiaguino*, 168-173. <https://doi.org/10.32911/as.2020.v13.n1.682>

- Martínez M., M. (2014). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de Investigación en Psicología*, 9(1), 123. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v9i1.4033>
- Martínez-Corona, J. I., Palacios-Almón, G. E., & Juárez-Hernández, L. G. (2020). Análisis de validez de constructo del instrumento: “Enfoque Directivo en la Gestión para Resultados en la Sociedad del Conocimiento”. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(19), 153-165.
- Mayorga, R. B. M., Virgen, A. K. V., Martínez, A. M., & Salazar, D. S. (2020). Prueba Piloto. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 9(17), Article 17. <https://doi.org/10.29057/icsa.v9i17.6547>
- Medina-Díaz, M. del R., & Verdejo-Carrión, A. L. (2020). Validez y confiabilidad en la evaluación del aprendizaje mediante las metodologías activas. *Alteridad*, 15(2), 270-284. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.10>
- Mejía, E. M. (2005). *Técnicas e instrumentos de investigación* (Primera). Imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Mendoza-Chuctaya, G., Chachaima-Mar, J. E., Mejía, C. R., Mirano-Ortiz-de-Orue, M. G., Rodrigo Ramos, K., Calla-Torres, M., De-los-Ríos-Pinto, A., Ccorahua-Rios, M. S., Santander-Cahuantico, A. C., Centeno-Araujo, A., Miranda-Solis, F., & Huaraca Paricahua, R. (2021). Analysis of production, impact, and collaboration networks in scientific research in Scopus for Peru from 2000 to 2019. *Medwave*, 21(02), e8121-e8121. <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.02.8121>
- Meneses, J., Barrios, M., Bonillo, A., Cosculluela, A., Lozano, L., Turbany, J., & Valero, S. (2013). *Psicometría*.
- MINEDU, M. de E. (2020). Ley Universitaria: Ley N° 30220. *Universidad Privada del Norte*. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/25340>

- Moya, W., & Rau, J. R. (2022). Productividad científica de investigadores en ciencias marinas en América Latina. *Palabra Clave (La Plata)*, 11(2), e156. <https://doi.org/10.24215/18539912e156>
- Muchica Pizarro, E. P. (2022). *Propiedades psicométricas de la escala de valoración de lenguaje de la prueba Clinical Evaluation Of Language Fundamentals—4 (CELF - 4), dirigida a padres de niños del III y IV ciclo escolar, Tacna 2021* [Universidad privada de Tacna]. <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2379>
- Muñiz, J., & Fonseca-Pedrero, E. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *C.O.P. del Ppdo. de Asturias*, 31.1, 7-16. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.291>
- Nahuat Román, B., Ochoa Hernández, M. L., & Farah Simón, L. (2021). Factores motivacionales de logro y poder y su relación con la actitud innovadora del individuo. *Teuken Bidikay - Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad*, 12(18), Article 18. <https://doi.org/10.33571/teuken.v12n18a4>
- Onoz, B., & Oguz, B. (2003). Assessment of Outliers in Statistical Data Analysis. En N. B. Harmancioglu, S. D. Ozkul, O. Fistikoglu, & P. Geerders (Eds.), *Integrated Technologies for Environmental Monitoring and Information Production* (pp. 173-180). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-010-0231-8_13
- Ore Alguiar, R. M. (2023). *Habilidades tecnológicas y estilos de aprendizaje de los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico—Nasca 2022* [Cesar Vallejo]. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3369395>
- Ortega, C., & Passailaigue, R. (2017). *El desarrollo de competencias científicas desde los programas de posgrado—The development of scientific*. 18(11), 1-16.
- Ortiz Romero, G. M., Díaz Rojas, P. A., Llanos Domínguez, O. R., Pérez Pérez, S. M., & González Sapsin, K. (2015). Dificultad y discriminación de los ítems

- del examen de Metodología de la Investigación y Estadística. *EDUMECENTRO*, 7(2), 19-35.
- Ortiz-Jaureguizar, E., & Traverso, J. V. (2020a). Indicadores de input/output de la ciencia iberoamericana: ¿cuán similares son las clasificaciones basadas en los indicadores de RICYT y Scimago? *Palabra Clave (La Plata)*, 10(1), 17. <https://doi.org/10.24215/18539912e099>
- Ortiz-Jaureguizar, E., & Traverso, J. V. (2020b). Indicadores de input/output de la ciencia iberoamericana: ¿cuán similares son las clasificaciones basadas en los indicadores de RICYT y Scimago? *Palabra Clave (La Plata)*, 10(1), e099. <https://doi.org/10.24215/18539912e099>
- Paniagua-Chávez, C. G. (2019). El poder de la colaboración académica. *Orinoquia*, 23(1), 7-8. <https://doi.org/10.22579/20112629.534>
- Pasquali, L. (1998). Principios de elaboracao de escalas psicologicas. *Rev. psiquiatr. clín. (São Paulo)*, 206-213.
- Paula Vélez, Y. D. C., & Piedrahita Pérez, B. (2020). *Trabajo de Grado para optar al título de Magister en Educación* [Thesis Maestria]. Universidad de la Costa.
- Pérez-Gil, J. A., Chacón Moscoso, S., & Moreno Rodríguez, R. (2000). *Validez de constructo: El uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez*. 12(2), 442-446.
- Prieto, G. (2010). *Fiabilidad y validez*. 31(1), 67-74.
- Ramírez, J. L. M. (2019). El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental. *Acción y Reflexión Educativa*, 44, 50-63.
- Ramos Gonzalez, S., Yerga, Á., & García, I. (2006). Guía de Baremos. *InDret*; Núm.: 3.
- Ramos Jaubert, R., García Santos, Z. L., & Ramírez Chávez, J. (2007). *TIPOS DE INVESTIGADOR*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2687.2084>

- Ramos Vega, Z. (2018). *Psicometría básica*. Fundación Universitaria del Área Andina. <https://doi.org/10.33132/9789585462793>
- Ramos-Vera, C. A. (2021). Un método de cálculo de tamaño muestral de análisis de potencia a priori en modelos de ecuaciones estructurales. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almirante Guzmán Berro, 14*(1), Article 1. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.141.909>
- Reidl Martínez, L. M. (2013). Confiabilidad en la medición. *Investigación en Educación Médica, 2*(6), 107-111. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72695-4](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72695-4)
- RICYT, & UNESCO. (2022). *OEI | Argentina | Publicaciones | El estado de la ciencia: Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos / interamericanos 2022*. <https://oei.int/oficinas/argentina/publicaciones/el-estado-de-la-ciencia-principales-indicadores-de-ciencia-y-iberoamericanos-interamericanos-2022>
- Ríos Cabrera, P., Ruiz Bolívar, C., Paulos Gomes., T., & León Beretta, R. (2023). Desarrollo de una escala para medir competencias investigativas en docentes y estudiantes universitarios. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela, 9*(17), 147-169. <https://doi.org/10.55560/ARETE.2023.17.9.7>
- Rios Incio, F. A., Prado Morales, W. R., Cruzata-Martínez, A., & Alvarado Del Águila, S. C. (2020). Análisis de la producción científica de universidades en Comunicación Social (2014—2018). *Propósitos y Representaciones, 8*(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n2.558>
- Roco Videla, Á., Hernández Orellana, M., & Silva González, O. (2021). What is the appropriate sample size to validate a questionnaire? *Nutrición Hospitalaria*. <https://doi.org/10.20960/nh.03633>
- Romo Sabugal, C., Juárez Hernández, L. G., & Tobón, S. (2021). Validez de constructo de un instrumento para evaluar la promoción de la metacognición

- en el aula. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 47(3), 191-205.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07052021000300191>
- Salvador-Oliván, J. A., Marco-Cuenca, G., & Arquero-Avilés, R. (2021). Evaluación de la investigación con encuestas en artículos publicados en revistas del área de Biblioteconomía y Documentación. *Revista Española de Documentación Científica*, 44(2), Article 2.
<https://doi.org/10.3989/redc.2021.2.1774>
- Sánchez, P. (2009). Principios básicos de bioética. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 55(4), Article 4. <https://doi.org/10.31403/rpgo.v55i297>
- Sánchez, R., & Echeverry, J. (2004). Validación de escalas de medición en salud. *Revista de Salud Pública*, 6, 302-318. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642004000300006>
- Schreiber, J. B., Stage, F. K., King, J., Nora, A., & Barlow, E. A. (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323-337.
<https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338>
- Soriano Rodríguez, A. M. (2015). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*, 14, 19-40.
<https://doi.org/10.5377/dialogos.v0i14.2202>
- Supo Condori, J. (2013). Importancia Del Empleo De La Bioestadística En Las Investigaciones Biomédicas Actuales. *Revista Médico-Científica «Luz y Vida»*, 4(1), 63-64.
- Supo-Condori, F., Burga, J. R. R., León, R. S., Yabar-Miranda, P. S., & Quispe, L. A. S. (2020). Docentes investigadores RENACYT-CONCYTEC en la universidad peruana. *Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 12(21), Article 21.
- Tovar, L. A. R. (2011). *Las nueve competencias de un investigador the nine powers of an investigator*. 108, 34-54.

- Triola, M. F. (Ed.). (2009). *Estadística* (10. ed). Pearson Educación.
- Ttito-Vilca, S. A., Estrada-Araoz, E. G., Larico-Uchamaco, G. R., Paredes-Valverde, Y., & Pachacutec-Quispicho, R. (2023). *Producción científica de los docentes de la facultad de educación de una universidad pública de la Amazonia peruana*. 15(4), 225-232.
- UNESCO. (2021). *América Latina | 2021 Science Report*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377462/PDF/377462eng.pdf.multi>
- Useche, M., Artigas, W., Beatriz, Q., & Perozo, E. (2020). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos Cualitativo-Cuantitativos*. Gente Nueva.
- Valderrama Pacheco, N. C. (2022). Comportamiento ambiental y actitud innovadora de los trabajadores de las municipalidades distritales de la provincia de Arequipa. *Fronteras en ciencias de la administración*, 1(1), 28-39.
- Van Raan, A. F. J. (2005). Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods. *Scientometrics*, 62(1), 133-143. <https://doi.org/10.1007/s11192-005-0008-6>
- Vargas, C. S., & Serpa, A. (2017). Análisis confirmatorio y coeficiente Omega como propiedades psicométricas del instrumento Clima Laboral de Sonia Palma. *Revista de Investigación en Psicología*, 20(2), Article 2. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v20i2.14047>
- Vasen, F., Sarthou, N., Romano, S., Gutiérrez, B., Ortiz, E., & Pintos, M. (2021). *Sistemas Nacionales de Categorización de Investigadores en Iberoamérica: La configuración de un modelo regional*. 1, 35.
- Ventura Leon, J., & Caycho-Rodríguez, T. (2017). El coeficiente Omega: Un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15, 625-627.

- Ventura, M., & Oliveira, S. C. (2022). Integridad y ética en la investigación y en la publicación científica. *Cadernos de Saúde Pública*, 38(1), 5. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00283521>
- Villanueva, S. V., Campos, S. A. V., Villanueva, C. A. V., Pacovilca, R. A., Pinedo, M. D., & Castillo, M. del Á. G. de. (2020). El perfil del docente investigador: Hacia sus dimensiones y su fortalecimiento. *Apuntes Universitarios*, 10(4), Article 4. <https://doi.org/10.17162/au.v10i4.492>
- Villasís-Keever, M. Á., Márquez-González, H., Zurita-Cruz, J. N., Miranda-Novales, M. G., & Escamilla-Núñez, A. (2018). El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Revista Alergia México*, 65(4), 414-421. <https://doi.org/10.29262/ram.v65i4.560>
- Villavicencio Caparó, E., Ruiz García, V., & Cabrera Duffaut, A. (2016). Validación de cuestionarios. *Odontología Activa Revista Científica*, 1(3), Article 3. <https://doi.org/10.31984/oactiva.v1i3.200>
- Virla, M. Q. (2010). *Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach*. 12(2), 248-252.
- Zubirán, P. de la L., Zubirán, M. A. de la L., & García, A. de la L. (2022). Los instrumentos de la investigación científica. Hacia una plataforma teórica que clarifique y gratifique. *Horizonte de la Ciencia*, 12(22), Article 22. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2022.22.1078>

APÉNDICE

Anexo 1. Matriz de consistencia del proyecto de investigación.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología
<p>Problema general ¿Cómo diseñar y validar un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>a. ¿Cómo se puede determinar la validez de contenido del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú?</p> <p>b. ¿Cómo lograr la confiabilidad del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú?</p> <p>c. ¿Cómo validar el constructo del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú?</p> <p>d. ¿Cuáles son los baremos en puntuaciones percentiles para la Escala de Diseño y Validación de un Instrumento para medir la Clasificación y Calificación Científica e Innovadora del Investigador Científico?</p>	<p>Objetivo general Diseñar y validar un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>a. Determinar la validez de contenido del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú.</p> <p>b. Determinar la confiabilidad del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú.</p> <p>c. Determinar las evidencias de la validez de constructo del instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú.</p> <p>d. Elaborar baremos en puntuaciones de percentiles para la escala de diseño y validación de un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico.</p>	<p>No existe hipótesis.</p> <p>Debido a la naturaleza de la investigación, por tratarse de una validación instrumental, este documento no intenta probar hipótesis, ya que está abierto a todas las interpretaciones posibles de hechos o eventos (Martínez, 2014).</p> <p>La autora Muchica (2022) desarrollo una tesis instrumental y en la cual no planteo hipótesis alguna por tratarse una estudio psicométrico.</p>	<p>Variable Clasificación y calificación científica e innovadora</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitud innovadora - Habilidades tecnológicas - Colaboración académica - Difusión del conocimiento - Competitividad - Asesoría científica - Creación de instrumentos - Actitud crítica - Producción científica - Habilidades estadísticas - Grado y formación académica - Perfil ético - Inteligencia emocional 	<p>Tipo de investigación: Tecnológica o aplicada</p> <p>Diseño de investigación: Diseño instrumental</p> <p>Ámbito de estudio: Investigadores científicos</p> <p>Población: 8489 investigadores científicos del Perú</p> <p>Muestra: 368 investigadores</p> <p>Técnicas de recolección de datos: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Escala de medición</p>
<p>Relevancia de la investigación: contribución de la investigación al logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)</p>				

Anexo 2. Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición
Clasificación y calificación científica e innovadora	La clasificación científica es el proceso de clasificación de investigadores o trabajos científicos en diferentes grupos o categorías en base a ciertos criterios establecidos. Esta clasificación puede basarse en factores como la experiencia, la producción científica, las citas, la financiación recibida, la colaboración científica, entre otros (Ciencia y Concytec, 2021).	La definición operativa de clasificación científica se refiere a un proceso específico mediante el cual los investigadores o los trabajos científicos se clasifican en varios grupos o categorías en función de ciertos criterios predefinidos. La definición operativa de calificación científica se refiere a un proceso específico mediante el cual se asignan puntajes a investigadores o trabajos científicos con base en criterios predeterminados.	Pensamiento innovador	Actitud hacia la innovación	¿Con qué regularidad sus investigaciones muestran un pensamiento innovador que genera valor social y actitudinal? ¿Tiene nuevas ideas para buscar información sobre nuevos temas de investigación científica?	Ordinal
				Habilidades tecnológicas	¿Con qué regularidad se siente competente y hábil al usar la tecnología virtual? ¿Con qué regularidad dispone de identificadores científicos? ¿Con qué frecuencia utiliza habilidades tecnológicas para la divulgación del conocimiento científico?	
				Colaboración académica	¿Con qué regularidad ha publicado investigaciones científicas que requirieron la colaboración de académicos? ¿Cree que la investigación científica debe realizarse estrictamente en colaboración académica? ¿Con qué frecuencia ha sido invitado a colaborar en la elaboración de manuscritos científicos?	
				Difusión del conocimiento	¿Con qué frecuencia despierta interés entre los oyentes al difundir temas de interés científico? ¿Cuán relevante considera recibir algún tipo de reconocimiento académico o económico tras la difusión del conocimiento mediante publicaciones científicas? ¿En qué medida cree usted que debería ser obligatorio publicar al menos dos manuscritos académicos al año?	
			Actitud Innovadora	Competitividad	¿Con qué frecuencia ha completado investigaciones consecutivas y recientes en los últimos 6 meses? ¿Las investigaciones que realiza siguen la línea actual que desempeña? ¿Las publicaciones realizadas poseen un título llamativo y de interés científico? ¿Cree usted que ha mayor cantidad de publicaciones académicas, estas afectarían a su prestigio y reconocimiento?	Casi Siempre (4) A veces (3) Casi Nunca (2) Nunca (1)
				Asesoría científica	¿Participa como asesor de investigaciones científicas? ¿En algún momento de su vida académica ha desempeñado el papel de jurado calificador en defensa de tesis?	

		Ambos procesos serán desarrollados mediante la creación del instrumento ya que permita calificar y clasificar al investigador científico.		<p>¿En qué medida considera usted que se necesita ser un asesor científico para generar nuevos conocimientos científicos innovadores por sí mismo?</p> <p>¿A lo largo de su vida científica y académica ha sentido interés por ejercer la mentoría?</p>		
			Creación de instrumentos	<p>¿Es participe en la elaboración de diseño y validación de instrumentos científicos?</p> <p>¿Ha sido elegido juez de validación para un instrumento científico?</p> <p>¿Es mejor utilizar instrumentos ya estandarizados en vez de crear uno nuevo?</p>		
			Actitud critica	<p>¿Ha elaborado investigaciones cualitativas?</p> <p>¿Con qué frecuencia ha participado en la elaboración de investigaciones tecnológicas?</p> <p>¿Las investigaciones culminadas y publicadas dejan la puerta abierta para nuevas interrogantes de investigaciones futuras?</p> <p>¿Considera que los resultados positivos de un problema científico representan el punto culminante de la investigación científica?</p> <p>¿Cree que el uso de la inteligencia artificial afectara a la investigación científica?</p>		
			Productividad científica	Producción científica	<p>¿Con qué frecuencia cree que las investigaciones que ha realizado siguen siendo citadas por otros investigadores con el paso del tiempo?</p> <p>¿Las publicaciones realizadas están acorde a los temas de la actualidad?</p> <p>¿Los temas de investigación que publica siguen patrones de investigaciones previas?</p> <p>¿Reviso publicaciones de alto impacto y actuales (últimos 2 años) que contribuyen en mis publicaciones?</p> <p>¿Evaluó adecuadamente las revistas académicas de mayor importancia antes de presentar mis investigaciones?</p> <p>¿Contrasto la información en distintos idiomas para poder obtener un mejor y amplio repertorio bibliográfico?</p> <p>¿Las publicaciones científicas guardan alguna relación entre ellas?</p> <p>¿Con qué frecuencia publica usted sus investigaciones en revistas científicas?</p>	
				Grado y formación académica	<p>¿Considera poseer interés en desarrollar un grado académico extra al obtenido?</p>	

				<p>¿En qué medida estaría interesado en realizar un posgrado con la mención en investigación científica?</p> <p>¿Qué tan necesario considera que es realizar un posgrado exclusivo en investigación científica?</p>
			Inteligencia emocional	<p>¿Ha considerado que las relaciones de familia son más importantes que las publicaciones científicas?</p> <p>¿La actividad física en ocasiones se encuentra por encima de las obligaciones científicas?</p> <p>¿Tiene pensamientos sobre la posibilidad de retirarse del mundo de la investigación científica ante muchos fracasos?</p>
		Análisis de producción científica	Perfil ético	<p>¿Ha lo largo del trayecto de su vida de investigador ha manifestado algún tipo de conflicto de interés?</p> <p>¿Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen el consentimiento y/o asentimiento informado que sea adecuado acorde a las normas del MINSA y el CIOMS?</p> <p>¿Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen un adecuado nivel riesgo/beneficio para los participantes, el cual haya sido aprobado por un comité de ética?</p> <p>¿Por ser asesor de una gran cantidad de tesis, debería ser denominado investigador científico?</p> <p>¿Cuál es su apreciación sobre, es obligatorio realizar el curso sobre conducta responsable en investigación?</p> <p>¿Qué apreciación posee sobre, es idóneo realizar el curso denominado buenas prácticas clínicas en la investigación?</p>
			Habilidades estadísticas	<p>¿Ha sentido interés por desarrollar estudios sobre estadística aplicada a la investigación?</p> <p>¿Considera oportuno e importante poseer estudios sobre el manejo de softwares estadísticos?</p> <p>¿Considera importante que los investigadores científicos posean habilidades estadísticas para llevar a cabo investigaciones de calidad?</p>

Anexo 3. Informe de opinión de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 02 de agosto del 2023

Señor(a)

Mg. Francisco Vela Rios

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para optar el grado de Magister en **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN**, por la Escuela de Post Grado de la Universidad Privada de Tacna.


El instrumento tiene como objetivo medir la variable **CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA**, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una **X** el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros de que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Edwin Michel Vera Mendoza

LIC. Vera Mendoza Edwin Michel
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C. T.M.P. 19193

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02


INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y nombres del informante:** (Experto) Francisco Vela Rios
- 1.2. **Grado Académico:** Doctorado (candidato)
- 1.3. **Profesión:** Licenciado en educación
- 1.4. **Institución donde labora:**
- 1.5. **Cargo que desempeña:** Docente Investigador
- 1.6. **Denominación del Instrumento:** Diseño y validación de un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023.
- 1.7. **Autor del instrumento:** Edwin Michel Vera Mendoza
- 1.8. **Programa de postgrado:** Maestría en Investigación Científica e Innovación

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión			X		
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL				3	12	10
SUMATORIA TOTAL		25				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. **Valoración total cuantitativa:** VEINTICINCO

3.2. **Opinión:** FAVORABLE (X) DEBE MEJORAR () NO FAVORABLE ()

3.3. **Observaciones:**

Arequipa,



Firma
Mg. FRANCISCO VELA RIOS
CPPe N° 2301045462

CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 02 de agosto del 2023

Señor(a)

Mg. Lazaro Cerron María

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para optar el grado de Magister en **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN**, por la Escuela de Post Grado de la Universidad Privada de Tacna.


El instrumento tiene como objetivo medir la variable **CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA**, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una **X** el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros de que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Edwin Michel Vera Mendoza

LIC. VERA MENDOZA EDWIN MICHEL
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C. T.M.P. 19193

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02


INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y nombres del informante:** (Experto) Lazaro Cerron María
- 1.2. **Grado Académico:** Maestría
- 1.3. **Profesión:** Tecnólogo Medico
- 1.4. **Institución donde labora:** Universidad Continental
- 1.5. **Cargo que desempeña:** Docente Investigador y asesor de tesis
- 1.6. **Denominación del Instrumento:** Diseño y validación de un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023.
- 1.7. **Autor del instrumento:** Edwin Michel Vera Mendoza
- 1.8. **Programa de postgrado:** Maestría en Investigación Científica e Innovación

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión			X		
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría			X		
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL				6	8	10
SUMATORIA TOTAL		24				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN five - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: VEINTICUATRO

3.2. Opinión: FAVORABLE (X) DEBE MEJORAR () NO FAVORABLE ()

3.3. Observaciones:

Arequipa,



Firma

CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 02 de agosto del 2023

Señor(a)

Mg. Luis Fernando San Martín Bustinza

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para optar el grado de Magister en **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN**, por la Escuela de Post Grado de la Universidad Privada de Tacna.


El instrumento tiene como objetivo medir la variable **CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA**, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una **X** el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros de que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Edwin Michel Vera Mendoza

.....
Lic. Vera Mendoza Edwin Michel
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C. T.M.P. 19193

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02


INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y nombres del informante:** (Experto) Luis Fernando San Martín Bustinza
- 1.2. **Grado Académico:** Maestría
- 1.3. **Profesión:** Químico farmacéutico
- 1.4. **Institución donde labora:** Universidad San Martín de Porres
- 1.5. **Cargo que desempeña:** Docente Investigador
- 1.6. **Denominación del Instrumento:** Diseño y validación de un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023.
- 1.7. **Autor del instrumento:** Edwin Michel Vera Mendoza
- 1.8. **Programa de postgrado:** Maestría en Investigación Científica e Innovación

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles			X		
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría			X		
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable			X		
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados			X		
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL				12	8	
SUMATORIA TOTAL		20				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos			
Codificación CEIN fy - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02	

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: VEINTE

3.2. Opinión: FAVORABLE () DEBE MEJORAR (X) NO FAVORABLE ()

3.3. Observaciones:

Arequipa,



Firma

CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 02 de agosto del 2023

Señor(a)

MC. José Henry Roberto Núñez Tapia

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para optar el grado de Magister en **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN**, por la Escuela de Post Grado de la Universidad Privada de Tacna.


El instrumento tiene como objetivo medir la variable **CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA**, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una **X** el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros de que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Edwin Michel Vera Mendoza

Lic. Vera Mendoza Edwin Michel
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C.T.M.P. 19193

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02


INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y nombres del informante:** (Experto) José Henry Roberto Núñez Tapia
- 1.2. **Grado Académico:** Bachiller
- 1.3. **Profesión:** Médico Cirujano
- 1.4. **Institución donde labora:** Posta "Buen Pastor" / IEESTP "María Montessori"
- 1.5. **Cargo que desempeña:** Director médico / Docente
- 1.6. **Denominación del Instrumento:** Diseño y validación de un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023.
- 1.7. **Autor del instrumento:** Edwin Michel Vera Mendoza
- 1.8. **Programa de postgrado:** Maestría en Investigación Científica e Innovación

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles			X		
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL				3	16	5
SUMATORIA TOTAL		24				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. **Valoración total cuantitativa:** VEINTICUATRO

3.2. **Opinión:** FAVORABLE (X) DEBE MEJORAR () NO FAVORABLE ()

3.3. **Observaciones:**

Arequipa,



Firma

CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 02 de agosto del 2023

Señor(a)

Mg. Ibarra Hurtado Luis Alberto

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para optar el grado de Magister en **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN**, por la Escuela de Post Grado de la Universidad Privada de Tacna.


El instrumento tiene como objetivo medir la variable **CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA**, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una **X** el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros de que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Edwin Michel Vera Mendoza

Lic. Vera Mendoza Edwin Michel
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C.T.M.P. 19193

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02


INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y nombres del informante:** (Experto) Ibarra Hurtado Luis Alberto
- 1.2. **Grado Académico:** Magister en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica
- 1.3. **Profesión:** Tecnólogo Medico “Terapia Física y Rehabilitación”
- 1.4. **Institución donde labora:** Universidad Privada de Tacna
- 1.5. **Cargo que desempeña:** Docente Universitario y Coordinador de Internado
- 1.6. **Denominación del Instrumento:** Diseño y validación de un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023.
- 1.7. **Autor del instrumento:** Edwin Michel Vera Mendoza
- 1.8. **Programa de postgrado:** Maestría en Investigación Científica e Innovación

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles			X		
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL				3	12	10
SUMATORIA TOTAL		25				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos			
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02	

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. **Valoración total cuantitativa:** VEINTICINCO

3.2. **Opinión:** FAVORABLE (X) DEBE MEJORAR () NO FAVORABLE ()

3.3. **Observaciones:**

Arequipa, 19 de febrero del 2024


Firma

CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 02 de agosto del 2023

Señor(a)

Mg. Alvarez Cervantes Giancarlo Christian

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para optar el grado de Magister en **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN**, por la Escuela de Post Grado de la Universidad Privada de Tacna.


El instrumento tiene como objetivo medir la variable **CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA**, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una **X** el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros de que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Edwin Michel Vera Mendoza

Lic. Vera Mendoza Edwin Michel
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C.T.M.P. 19193

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02


INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y nombres del informante:** (Experto) Alvarez Cervantes Giancarlo Christian
- 1.2. **Grado Académico:** Magister en Bioquímica y Biología Molecular
- 1.3. **Profesión:** Químico Farmacéutico
- 1.4. **Institución donde labora:** Universidad Católica Santa María
- 1.5. **Cargo que desempeña:** Docente "Medicina Humana"
- 1.6. **Denominación del Instrumento:** Diseño y validación de un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023.
- 1.7. **Autor del instrumento:** Edwin Michel Vera Mendoza
- 1.8. **Programa de postgrado:** Maestría en Investigación Científica e Innovación

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría			X		
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL				3	12	10
SUMATORIA TOTAL		25				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. **Valoración total cuantitativa:** VEINTICINCO

3.2. **Opinión:** FAVORABLE (X) DEBE MEJORAR () NO FAVORABLE ()

3.3. **Observaciones:** NINGUNA

Arequipa,


 Q.F. Giancarlo Alvarez C.
 DIRECTOR TÉCNICO
 C.O.F.P. 12876
 INDIIRA

Firma

CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 02 de agosto del 2023

Señor(a)

Mg. Stefany Dayana Soto Palomino

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para optar el grado de Magister en **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN**, por la Escuela de Post Grado de la Universidad Privada de Tacna.


El instrumento tiene como objetivo medir la variable **CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA**, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una **X** el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros de que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Edwin Michel Vera Mendoza

Li. Vera Mendoza Edwin Michel
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C.T.M.P. 19193

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02


INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y nombres del informante:** (Experto) Stefany Dayana Soto Palomino
- 1.2. **Grado Académico:** Doctorado (candidato)
- 1.3. **Profesión:** Licenciada en Educación
- 1.4. **Institución donde labora:**
- 1.5. **Cargo que desempeña:** Docente Investigador
- 1.6. **Denominación del Instrumento:** Diseño y validación de un instrumento para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023.
- 1.7. **Autor del instrumento:** Edwin Michel Vera Mendoza
- 1.8. **Programa de postgrado:** Maestría en Investigación Científica e Innovación

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles			X		
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL				3	16	5
SUMATORIA TOTAL		24				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. **Valoración total cuantitativa:** VEINTICUATRO

3.2. **Opinión:** FAVORABLE (X) DEBE MEJORAR () NO FAVORABLE ()

3.3. **Observaciones:**

Arequipa,


MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DRE HUANUCO

 Lic. Stefany Dayana Soto Palomino
 INICIAL PRIMARIA
 CPPN/ 0531688

Firma

Anexo 4. Consentimiento informado**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estimado (a) participante:

Con el respeto que se merece me presento ante usted, mi nombre es Edwin Michel Vera Mendoza, soy candidato a la Maestría en Investigación Científica e Innovación de la Universidad Privada de Tacna. Actualmente estoy realizando una investigación para obtener el grado de Magister, la investigación se basa diseñar y validar una escala para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú, para ello me gustaría esperar su colaboración. Este proceso incluye la aplicación de una encuesta sencilla. Si accediera a participar en el estudio, usted acepta que se le ha explicado los procedimientos del estudio. Si tiene dudas sobre alguna de las preguntas, con todo gusto explicare cada detalle.

Gracias por su cooperación.

Atte. Edwin Michel Vera Mendoza

**ESTUDIANTE DE MAESTRÍA
UNIVERSIDAD PRIVADA DE
TACNA**

Yo.....con número de DNI.....accedo a participar en el estudio “diseño y validación de una escala para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico”, del autor Vera Mendoza Edwin Michel.

Fecha:

Firma

Anexo 5. Manual de la escala

**ESCALA PARA MEDIR LA CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN
CIENTÍFICA E INNOVADORA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO EN
EL PERÚ 2023**

Autor: Vera Mendoza Edwin Michel

Tacna, 2024

Universidad Privada de Tacna

Introducción

La perspectiva de los investigadores científicos en el Perú ha experimentado cambios significativos en los últimos años, gracias al papel fundamental de instituciones como la SUNEDU y el CONCYTEC. Estas organizaciones promueven el fortalecimiento de la investigación científica, la innovación y la calidad de la educación a nivel nacional.

Los investigadores científicos del Perú enfrentan desafíos y oportunidades únicos en el contexto de la diversidad cultural y los recursos naturales. La promoción de la ciencia y la tecnología se ha convertido en un pilar fundamental para el desarrollo sostenible del país y el fomento de la cooperación y la investigación internacional.

El reconocimiento y valoración del trabajo de los investigadores científicos en el Perú está motivado por iniciativas como la implementación de sistemas de evaluación y acreditación, para asegurar la transferencia adecuada y coherente de conocimientos a la sociedad. Es importante continuar fortaleciendo el ecosistema científico del Perú para asegurar buenas condiciones para la generación de conocimiento de calidad y su impacto positivo en el desarrollo del país.

Escala para valorar al investigador científico en el Perú

Crear una escala para evaluar investigadores científicos en el Perú es un paso importante para evaluar y promover la investigación en el país. Esta innovadora herramienta tiene como objetivo evaluar de manera integral y precisa el trabajo, la productividad y el impacto de los investigadores peruanos en ciencia y tecnología.

Esta medida, que incluye criterios estrictos como la calidad de las publicaciones, la participación en proyectos de investigación relevantes, la formación continua de conocimientos y la transferencia efectiva de conocimientos, promueve la excelencia y el desarrollo sostenible de la investigación peruana con base en estándares de evaluación internacionales.

Consideraciones para tomar en cuenta

Los participantes que completen la encuesta "escala para evaluar a investigadores científicos en el Perú" deberán tener en cuenta algunas consideraciones para asegurar la calidad y relevancia de sus respuestas. Primero, es importante tener una comprensión clara de los criterios y medidas evaluadas en la escala para que sus respuestas reflejen con precisión su trabajo como investigador científico.

Los participantes deben leer cada pregunta detenidamente y responder de manera honesta y justa, evitando respuestas presuntuosas o arrogantes que puedan distorsionar los resultados. También es importante considerar el contexto y relevancia de cada ítem en relación con su experiencia y trayectoria como investigador en el campo de la ciencia peruana. Sus respuestas se mantendrán confidenciales y se utilizarán con fines de investigación y evaluación educativa.

DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1. Ficha técnica

Nombre:	Escala para medir la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023.
Autor:	Edwin Michel Vera Mendoza.
Procedencia:	Universidad Privada de Tacna.
Fecha:	2023.
Significación:	Técnica psicométrica, sirve para medir el nivel perfil científico e innovador del investigador científico en el Perú.
Aspectos que evalúa:	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento innovador. • Actitud innovadora. • Productividad científica. • Análisis de producción científica.
Finalidad u objetivo	Medir el nivel perfil científico e innovador del investigador científico.
Administración:	Individual y colectiva.
Aplicación:	Investigadores científicos “doctores, magister, bachilleres”
Duración:	La escala no requiere un período definido. Sin embargo, la duración es de unos 15 minutos.
Tipo de ítem:	Enunciados de opciones politómicas tipo “escala Likert”.
Ámbitos:	Investigación.
Materiales:	Manual y protocolo.
Criterios de calidad:	Validez y confiabilidad.

1.2. Definición del constructo

1.2.1. Definición Conceptual

La clasificación científica es el proceso de clasificación de investigadores o trabajos científicos en diferentes grupos o categorías en base a ciertos criterios establecidos. Esta clasificación puede basarse en factores como la experiencia,

la producción científica, las citas, la financiación recibida, la colaboración científica, entre otros (Ciencia y Concytec, 2021).

1.2.2. Definición Operacional

La definición operativa de clasificación científica se refiere a un proceso específico mediante el cual los investigadores o los trabajos científicos se clasifican en varios grupos o categorías en función de ciertos criterios predefinidos.

La definición operativa de calificación científica se refiere a un proceso específico mediante el cual se asignan puntajes a investigadores o trabajos científicos con base en criterios predeterminados. Ambos procesos serán desarrollados mediante la creación del instrumento ya que permita calificar y clasificar al investigador científico.

1.3. Áreas o elementos del constructo

1.3.1. Elementos del constructo

a. Actitud y pensamiento innovador

Relacionado a las ideas prometedoras e innovadoras que vayan acorde en los temas científicos de la actualidad.

b. Recurso innovador

Término que denota recursos metodologías y técnicas para generar nuevo conocimiento.

c. Desarrollo innovador

Procedimientos y pasos destinados a la generación del nuevo conocimiento científico.

d. Productividad científica

Planteamiento, formulación y creación de nuevos conceptos científicos que contribuyen a la investigación diaria.

e. Análisis de producción científica

Apartado muy importante relacionado a los estándares de calidad que debes de poseer cada investigación, no dejando de lado la ética que juega un papel muy importante en la investigación con la participación de seres humanos o muestras provenientes de ellos.

1.4. Población objetivo

La presente encuesta está dirigida para los investigadores "doctor, magíster y bachiller" del Perú.

1.5. Campo de aplicación

La escala que mide la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico fue creada para identificar el nivel que poseen los investigadores peruanos.

1.6. Materiales de la prueba

La presenta escala contiene los siguientes materiales:

1.6.1. Manual de aplicación

Aquí encontrará toda la información necesaria para su administración, calificación e interpretación, así como las escalas que se otorgaran a los participantes del estudio, todo esto gracias a los baremos.

1.6.2. Hoja de respuestas

La hoja de respuestas contiene un protocolo e instrucciones para el observador, todo ello con sus respectivos reactivos, cada casilla se puede marcar

con una “X” en las columnas con la puntuación del "1 al 5", esta puntuación representa las alternativas “Nunca” hasta “Siempre”, estas permiten identificar la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el Perú 2023.

1.7. Reactivos de la escala

La presente escala contiene 30 ítems que fueron los más resaltantes en la creación del instrumento.

NORMAS DE LA ESCALA

2.1. Instrucciones para la aplicación

Para administrar la prueba, el supervisor puede optar por leer en voz alta las instrucciones a los evaluados, quienes pueden seguir las instrucciones impresas en sus hojas de respuesta, o los evaluados pueden leer las instrucciones por sí mismos. Para realizar una aplicación efectiva, es esencial explicar de manera clara y concisa los objetivos de la prueba y cómo responder a cada enunciado, destacando las diferentes opciones de respuesta disponibles y proporcionando ejemplos de cómo hacerlo correctamente. También es importante resolver cualquier duda que puedan tener los evaluados y motivarlos a responder todos los ítems de manera precisa, ya que esto influirá en la interpretación adecuada de los resultados.

2.2. Instrucciones para los participantes

En la hoja de respuestas, el evaluado dispone de las indicaciones necesarias para responder correctamente a cada uno de los enunciados. Estas instrucciones

solicitan al evaluado que lea cada frase y responda según sus pensamientos, sentimientos y creencias sobre la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico. Para ello, debe seleccionar con una marca de aspa (X) en el recuadro del número que considere más apropiado en su situación, eligiendo entre las opciones de respuesta "Nunca", "Casi nunca", "A veces", "Casi siempre" y "Siempre". También se le especifica que, en caso de error, debe primero borrar la opción marcada y luego indicar la nueva respuesta con una marca de aspa.

2.3. Instrucciones para la calificación

Una vez que el evaluado ha finalizado la prueba, se procede a verificar que todos los enunciados hayan sido respondidos antes de continuar con la evaluación. Las respuestas se clasifican en una escala del 1 al 5. Para hacer esto, se suma el valor de las opciones de respuesta asignadas a cada ítem relacionado con cada estilo. Al obtener los puntajes respectivos, se ubican en las categorías correspondientes según el Baremo establecido para la clasificación y calificación científica e innovadora. De esta manera, se evalúa el nivel de clasificación y calificación científica e innovadora del investigador científico en el contexto peruano.

ÍTEMS DE CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO POR DIMENSIONES

CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN CIENTÍFICA E INNOVADORA	ÍTEMS O REACTIVOS
Pensamiento Innovador	P1 - P3 - P4 - P5 - P6 - P8 - P9 - P11
Actitud Innovadora	P12 - P16 - P17 - P19 - P20 - P23 - P24
Productividad Científica	P28 - P30 - P31 - P32 - P33 - P35 - P36 - P38 - P40
Análisis de Producción Científica	P43 - P44 - P46 - P47 - P49 - P50

2.4. Instrucciones para la puntuación

Todos los elementos de la escala utilizada para evaluar la clasificación y calificación científica e innovadora del investigador se puntúan del 0 al 4, reflejando evaluaciones que van desde "Nunca" hasta "Siempre", respectivamente. Los puntajes más altos dentro de cada dimensión permiten identificar la clasificación y calificación científica e innovadora predominante en los investigadores. Para determinar esta clasificación y calificación, se utilizan los percentiles como estándar de puntuación. Es importante destacar que no se consideran en el cómputo las pruebas que estén incompletas o que presenten más de dos alternativas de respuesta por ítem. A continuación, se detallan los baremos utilizados para esta evaluación:

BAREMOS

NIVEL	“Factor 1”	“Factor 2”	“Factor 3”	“Factor 4”
Bajo	8 hasta 16	7 hasta 14	9 hasta 18	6 hasta 12
Medio	17 hasta 24	15 hasta 21	19 hasta 27	13 hasta 18
Alto	25 hasta 32	22 hasta 28	28 hasta 36	19 hasta 24
Sobresaliente	33 hasta 40	29 hasta 35	39 hasta 45	25 hasta 30

JUSTIFICACIÓN ESTADÍSTICA

3.1. Evaluación de Ítems por criterio de Jueces

Para realizar este análisis, se reclutaron siete expertos en el campo que poseían títulos de Licenciado, Maestro y Doctor, pertenecientes a las áreas de Educación, Farmacia y Bioquímica, Medicina, Tecnología Médica, así como investigadores Renacyt. Se les envió una solicitud para formar parte del panel de expertos encargados de evaluar la prueba en cuestión. A cada juez se le proporcionó una hoja de datos que incluía información personal (nombres, grado académico, especialidad, correo y teléfonos), el marco teórico del constructo, una cartilla de instrucciones generales que detallaba los objetivos del instrumento, y el formato de validación de los reactivos para evaluar su calidad en términos de bondad, claridad y gramática, además de solicitar sugerencias y comentarios sobre posibles objeciones.

Después de recabar los resultados de la validación por criterio de los jueces, se determinó el criterio de aceptación para cada reactivo según la opinión de cada juez y luego se estableció un criterio de aceptación conjunto para todos los jueces. Esto condujo a un índice de acuerdo que posee un promedio de 0.80 con respecto al total de ítems evaluados.

3.2. Estudio de validez

El instrumento fue validado en términos de contenido mediante el método de Criterio de Jueces, utilizando la Prueba V de Aiken y el software estadístico Microsoft Excel, SPSS versión 27, Jamovi, Jasp y Rstudio. Se consultó a 7 profesionales expertos en el tema para obtener el Nivel de Significancia y el Índice de Acuerdo por jueces. La prueba inicialmente constaba de 50 ítems, pero después de realizar los múltiples procedimientos estadísticos y psicométricos, incluyendo al

Análisis Factorial Confirmatorio, se redujo a una versión final de 30 ítems agrupados en 4 factores según el modelo propuesto.

3.3. Estudio de confiabilidad

La confiabilidad se evaluó mediante el método de Consistencia Interna, empleando el Coeficiente de Omega de McDonald, para determinar la relación entre cada ítem y el resultado global de la escala utilizada en los investigadores de Perú. Tras el análisis realizado, se observó que la confiabilidad alcanzó un 91.7% con el Omega de McDonald, dicha escala está compuesta por 30 reactivos en total, los cuales están agrupados en cuatro factores.

Omega de McDonald	N de elementos o Items
0,917	30

NORMAS

4.1. Pautas para la interpretación de puntuaciones

Las puntuaciones obtenidas en la calificación y clasificación pueden ser comparadas con los respectivos Baremos Dispersigráficos para evaluar el nivel de los investigadores en Perú.

Aquellos investigadores ubicados en la categoría SOBRESALIENTE indican que poseen habilidades excepcionales, superan las expectativas y son

líderes en su campo, demostrando un dominio y cualidades innatas para la investigación.

Aquellos investigadores que se encuentran en la categoría ALTO indican que tienen características óptimas y adecuadas para ser considerados como investigadores.

Los investigadores clasificados en la categoría MEDIO muestran que poseen algunas características que reflejan la figura de un investigador; sin embargo, no pueden considerarse como las características predominantes, ya que solo cumplen con algunas de ellas y no todas las pautas importantes.

Por último, los investigadores ubicados en la categoría BAJO evidencian que no cumplen en su totalidad con las características básicas que se esperan de un investigador.

INSTRUCCIONES

Lea estas instrucciones antes de responder las siguientes preguntas:

- Lee cuidadosamente las instrucciones proporcionadas en el cuestionario. Asegúrate de entender cómo se estructuran las preguntas, cómo se deben marcar las respuestas y cualquier otra indicación específica para completar el cuestionario correctamente.
- Responde cada pregunta con sinceridad y coherencia, basándote en tu conocimiento y experiencia en el campo de la investigación científica e innovación. Evita sesgos y trata de proporcionar ejemplos concretos que respalden

tus respuestas y percepciones sobre la clasificación y calificación de los investigadores en Perú.

• Las alternativas de respuesta son:

1. Nunca
2. Casi nunca
3. A veces
4. Casi siempre
5. Siempre

Tenga en cuenta el siguiente ejemplo, si la pregunta es: “Ha sentido interés por desarrollar estudios sobre estadística aplicada a la investigación” y usted elige como respuesta “5”, significa que “Siempre ha sentido interés por estudiar estadística aplicada a la investigación”.

- Intentar responder de forma correcta, veraz y honesta. Recuerde, no hay respuestas "buenas", "malas", "correctas" o "incorrectas".
- Si cometió un error o desea cambiar su respuesta, elimine la respuesta que desea cambiar y luego escriba una X en la nueva respuesta.
- No tienes tiempo para responder todas las preguntas, pero es mejor responder rápidamente sin pensar demasiado en tu respuesta.

POR FAVOR, NO VOLTEE LA HOJA HASTA QUE SE LE INDIQUE

**ESCALA PARA MEDIR LA CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN
CIENTÍFICA E INNOVADORA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO EN
EL PERÚ 2023**

Hoja de Respuestas

Nombre: _____ Edad: ____ Sexo: M / F
Profesion: _____ Fecha: _____
Lugar donde trabaja: _____

1. Nunca 2. Casi Nunca 3. A veces 4. Casi Siempre 5. Siempre

Nº	ÍTEMS	Marcar solo una alternativa				
		1	2	3	4	5
1	¿Con qué regularidad sus investigaciones muestran un pensamiento innovador que genera valor social y actitudinal?					
2	¿Con qué regularidad se siente competente y hábil al usar la tecnología virtual?					
3	¿Con qué regularidad dispone de identificadores científicos?					
4	¿Con qué frecuencia utiliza habilidades tecnológicas para la divulgación del conocimiento científico?					
5	¿Con qué regularidad ha publicado investigaciones científicas que requirieron la colaboración de académicos?					
6	¿Con qué frecuencia ha sido invitado a colaborar en la elaboración de manuscritos científicos?					
7	¿Con qué frecuencia despierta interés entre los oyentes al difundir temas de interés científico?					
8	¿En qué medida cree usted que debería ser obligatorio publicar al menos dos manuscritos académicos al año?					
9	¿Con qué frecuencia ha completado investigaciones consecutivas y recientes en los últimos 6 meses?					
10	¿Participa como asesor de investigaciones científicas?					
11	¿En algún momento de su vida académica ha desempeñado el papel de jurado calificador en defensa de tesis?					
12	¿A lo largo de su vida científica y académica ha sentido interés por ejercer la mentoría?					
13	¿Es participe en la elaboración de diseño y validación de instrumentos científicos?					
14	¿Ha elaborado investigaciones cuantitativas y cualitativas?					
15	¿Con qué frecuencia ha participado en la elaboración de investigaciones tecnológicas?					
16	¿Con qué frecuencia cree que las investigaciones que ha realizado siguen siendo citadas por otros investigadores con el paso del tiempo?					

17	¿Los temas de investigación que publica siguen patrones de investigaciones previas?					
18	¿Reviso publicaciones de alto impacto y actuales (últimos 2 años) que contribuyen en mis publicaciones?					
19	¿Evaluó adecuadamente las revistas académicas de mayor importancia antes de presentar mis investigaciones?					
20	¿Contrasto la información en distintos idiomas para poder obtener un mejor y amplio repertorio bibliográfico?					
21	¿Con qué frecuencia publica usted sus investigaciones en revistas científicas?					
22	¿Considera poseer interés en desarrollar un grado académico extra al obtenido?					
23	¿Qué tan necesario considera que es realizar un posgrado exclusivo en investigación científica?					
24	¿La actividad física en ocasiones se encuentra por encima de las obligaciones científicas?					
25	¿Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen el consentimiento y/o asentimiento informado que sea adecuado acorde a las normas del MINSA y el CIOMS?					
26	¿Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen un adecuado nivel riesgo/beneficio para los participantes, el cual haya sido aprobado por un comité de ética?					
27	¿Cuál es su apreciación sobre, es obligatorio realizar el curso sobre conducta responsable en investigación?					
28	¿Qué apreciación posee sobre, es idóneo realizar el curso denominado buenas prácticas clínicas en la investigación?					
29	¿Considera oportuno e importante poseer estudios sobre el manejo de softwares estadísticos?					
30	¿Considera importante que los investigadores científicos posean habilidades estadísticas para llevar a cabo investigaciones de calidad?					

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

Anexo 6. Base de datos y evidencias de participantes

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI
1	P1	P3	P4	P5	P6	P8	P9	P11	P12	P16	P17	P19	P20	P23	P24	P28	P30	P31	P32	P33	P35	P36	P38	P40	P43	P44	P46	P47	P49	P50	DIM_01	DIM_02	DIM_03	DIM_04	
2	1	4	2	3	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	2	1	3	3	3	5	5	4	4	4	5	17	7	19	27	
3	1	4	2	3	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	2	1	3	3	3	5	5	4	4	4	4	17	7	19	26	
4	1	4	2	3	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	2	1	3	3	3	5	5	4	4	4	4	17	7	19	26	
5	1	4	2	3	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	2	1	3	3	3	5	5	4	4	4	4	17	7	19	26	
6	1	4	2	3	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	2	1	3	3	3	5	5	4	4	4	4	17	7	19	26	
7	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	3	4	2	3	3	3	3	3	2	2	4	4	2	1	3	3	3	3	15	15	26	16		
8	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	3	4	2	3	3	3	3	3	2	2	4	4	2	1	3	3	3	3	15	15	26	16		
9	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	3	4	2	3	3	3	3	3	2	2	4	4	2	1	3	3	3	3	15	15	26	16		
10	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	2	1	3	3	3	3	15	15	27	16		
11	2	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	3	4	2	3	3	3	3	3	2	2	4	4	2	1	3	3	3	3	15	15	26	16		
12	2	3	2	2	1	1	3	5	1	1	1	3	2	3	1	3	3	2	1	3	2	3	4	3	3	4	5	4	4	19	12	24	24		
13	2	3	2	2	1	1	3	5	1	1	1	3	2	3	1	3	3	2	1	3	2	3	4	3	3	4	5	4	4	19	12	24	24		
14	2	3	2	2	1	1	3	5	1	1	1	3	2	3	1	3	3	2	1	3	2	3	4	3	3	4	5	4	4	19	12	24	24		
15	2	3	2	2	1	1	3	5	1	1	1	3	2	3	1	3	3	2	1	2	2	3	4	3	3	4	5	4	4	19	12	23	24		
16	2	3	2	2	1	1	3	5	1	1	1	3	2	3	1	3	3	2	1	3	2	3	4	3	3	4	5	4	4	19	12	24	24		
17	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4	23	20	21	16		
18	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	2	3	3	4	23	20	22	16		
19	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4	23	20	21	16		
20	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	2	3	3	4	23	20	22	16		
21	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4	23	20	21	16		
22	3	4	3	3	2	3	4	4	1	2	1	3	2	3	1	4	3	1	1	3	1	3	3	3	3	1	4	4	5	26	13	22	21		
23	4	4	3	3	2	2	4	3	2	1	1	2	2	4	1	2	3	3	3	4	4	2	2	3	3	2	2	3	4	25	13	26	18		
24	3	4	3	3	2	3	4	4	1	2	1	3	2	3	1	4	3	1	1	3	1	3	3	3	3	1	4	4	5	26	13	22	21		
25	4	4	3	3	2	2	4	3	2	1	1	2	2	4	1	2	3	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	4	4	25	13	25	18		
26	3	4	3	3	2	3	4	4	1	2	1	3	2	3	1	4	3	1	1	4	1	3	3	3	1	4	4	5	4	26	13	23	21		
27	4	4	3	3	2	2	4	3	2	1	1	2	2	4	1	2	3	3	3	4	4	2	2	3	3	2	2	3	4	25	13	26	18		
28	3	4	3	3	2	3	4	4	1	2	1	3	2	3	1	4	3	1	1	4	1	3	3	3	3	1	4	4	5	26	13	23	21		
29	4	4	3	3	2	2	4	3	2	1	1	2	2	4	1	2	3	3	3	4	4	2	2	3	3	2	2	3	4	25	13	26	18		
30	3	4	3	3	2	3	4	4	1	2	1	3	2	3	1	4	3	1	1	3	1	3	3	3	3	1	4	4	5	26	13	22	21		

DATA MAESTRIA FINAL.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 35 de 35 variables

	P1	P3	P4	P5	P6	P8	P9	P11	P12	P16	P17	P19
1	Nunca	Casi Siempre	Casi Nunca	A Veces	Nunca	Nunca	Nunca	Casi Siempre	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
2	Nunca	Casi Siempre	Casi Nunca	A Veces	Nunca	Nunca	Nunca	Casi Siempre	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
3	Nunca	Casi Siempre	Casi Nunca	A Veces	Nunca	Nunca	Nunca	Casi Siempre	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
4	Nunca	Casi Siempre	Casi Nunca	A Veces	Nunca	Nunca	Nunca	Casi Siempre	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
5	Nunca	Casi Siempre	Casi Nunca	A Veces	Nunca	Nunca	Nunca	Casi Siempre	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
6	Casi Nunca	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces
7	Casi Nunca	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces
8	Casi Nunca	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces
9	Casi Nunca	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces
10	Casi Nunca	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces
11	Casi Nunca	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Nunca	Nunca	A Veces	Siempre	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces
12	Casi Nunca	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Nunca	Nunca	A Veces	Siempre	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces
13	Casi Nunca	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Nunca	Nunca	A Veces	Siempre	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces
14	Casi Nunca	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Nunca	Nunca	A Veces	Siempre	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces
15	Casi Nunca	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Nunca	Nunca	A Veces	Siempre	Nunca	Nunca	Nunca	A Veces
16	Casi Siempre	A Veces	A Veces	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces
17	Casi Siempre	A Veces	A Veces	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces
18	Casi Siempre	A Veces	A Veces	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces
19	Casi Siempre	A Veces	A Veces	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces
20	Casi Siempre	A Veces	A Veces	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces	A Veces
21	A Veces	Casi Siempre	A Veces	A Veces	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Casi Siempre	Nunca	Casi Nunca	Nunca	A Veces
22	Casi Siempre	Casi Siempre	A Veces	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca	Nunca	Casi Nunca
23	A Veces	Casi Siempre	A Veces	A Veces	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Casi Siempre	Nunca	Casi Nunca	Nunca	A Veces
24	Casi Siempre	Casi Siempre	A Veces	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca	Nunca	Casi Nunca
25	A Veces	Casi Siempre	A Veces	A Veces	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Casi Siempre	Nunca	Casi Nunca	Nunca	A Veces
26	Casi Siempre	Casi Siempre	A Veces	A Veces	Casi Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca	Nunca	Casi Nunca
27	A Veces	Casi Siempre	A Veces	A Veces	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Casi Siempre	Nunca	Casi Nunca	Nunca	A Veces

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ACTIVADO

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

Project (None)

Environment History Connections Tutorial

Global Environment

correlation_matrix3 num [1:9, 1:9] 1 0.18 0.257 0.332 0.167 ...

correlation_matrix4 num [1:6, 1:6] 1 0.564 0.44 0.434 0.299 ...

data_likert 371 obs. of 34 variables

DATA_MAESTRIA_FINAL 371 obs. of 30 variables

datos 371 obs. of 34 variables

datos_likert 371 obs. of 34 variables

DATOS_PARA_ESCALA_LIK... 371 obs. of 34 variables

datos_SEM 371 obs. of 34 variables

Files Plots Packages Help Viewer Presentation

Zoom Export Publish

```

220 colnames(Productividad_Científica) = c("28. Con qué frecuencia cree que las investigaciones que
221 "30. Los temas de investigación que publica siguen patron
222 "31. Reviso publicaciones de alto impacto y actuales (últ
223 "32. Evaluó adecuadamente las revistas académicas de mayo
224 "33. Contrasto la información en distintos idiomas para p
225 "35. Con qué frecuencia publica usted sus investigaciones
226 "36. Considera poseer interés en desarrollar un grado aca
227 "38. Qué tan necesario considera que es realizar un posgr
228 "40. La actividad física en ocasiones se encuentra por en
229
230 Productividad_Científica = likert(Productividad_Científica)
231 plot(Productividad_Científica)
232
233
234 # Cuarta dimension
235 Análisis_de_Producción_Científica = data_likert %>% select(P43, P44, P46, P47, P49, P50)
236
237 colnames(Análisis_de_Producción_Científica) = c("43. Las investigaciones con intervención de ser
238 "44. Las investigaciones con intervención de ser
239 "46. Cuál es su apreciación sobre, es obligatori
240 "47. Qué apreciación posee sobre, es idóneo real
241 "49. Considera oportuno e importante poseer estu
242 "50. Considera importante que los investigadores
243
244 Análisis_de_Producción_Científica = likert(Análisis_de_Producción_Científica)
245 plot(Análisis_de_Producción_Científica)
246
268:1 # Cargar base de datos

```

R Console

```

R 4.3.1 - C:/Users/evm12/Downloads/MAESTRIA/
$ NA. : chr "17" "17" "17" "17" ...
$ NA..1: chr "7" "7" "7" "7" ...
$ NA..2: chr "19" "19" "19" "19" ...
$ NA..3: chr "27" "26" "26" "26" ...
> # Pasar a escala likert
> data_likert$P1 = factor(datos_likert$P1, levels = c("1", "2", "3", "4", "5"))
> data_likert$P3 = factor(datos_likert$P3, levels = c("1", "2", "3", "4", "5"))
> data_likert$P4 = factor(datos_likert$P4, levels = c("1", "2", "3", "4", "5"))
> data_likert$P5 = factor(datos_likert$P5, levels = c("1", "2", "3", "4", "5"))
> data_likert$P6 = factor(datos_likert$P6, levels = c("1", "2", "3", "4", "5"))
> data_likert$P8 = factor(datos_likert$P8, levels = c("1", "2", "3", "4", "5"))
> data_likert$P9 = factor(datos_likert$P9, levels = c("1", "2", "3", "4", "5"))
> data_likert$P11 = factor(datos_likert$P11, levels = c("1", "2", "3", "4", "5"))

```

50. Considera importante que los investigadores científicos posean habilidades estadísticas para llevar a cabo investigaciones de calidad

49. Considera oportuno e importante poseer estudios sobre el manejo de softwares estadísticos

46. Cuál es su apreciación sobre, es obligatorio realizar el curso sobre conducta responsable en investigación

47. Qué apreciación posee sobre, es idóneo realizar el curso denominado buenas prácticas clínicas en la investigación

43. Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen el consentimiento y/o asentimiento informado que sea adecuado acorde a las normas del MINSA y el CIOMS

44. Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen un adecuado nivel riesgo/beneficio para los participantes, el cual haya sido aprobado por un comité de ética

Percentage

Response 1 2 3 4 5

Item	Response 1	Response 2	Response 3	Response 4	Response 5
50. Considera importante que los investigadores científicos posean habilidades estadísticas para llevar a cabo investigaciones de calidad	1%	10%	89%	0%	0%
49. Considera oportuno e importante poseer estudios sobre el manejo de softwares estadísticos	4%	8%	87%	0%	0%
46. Cuál es su apreciación sobre, es obligatorio realizar el curso sobre conducta responsable en investigación	5%	14%	81%	0%	0%
47. Qué apreciación posee sobre, es idóneo realizar el curso denominado buenas prácticas clínicas en la investigación	2%	19%	80%	0%	0%
43. Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen el consentimiento y/o asentimiento informado que sea adecuado acorde a las normas del MINSA y el CIOMS	4%	25%	71%	0%	0%
44. Las investigaciones con intervención de seres humanos poseen un adecuado nivel riesgo/beneficio para los participantes, el cual haya sido aprobado por un comité de ética	9%	26%	65%	0%	0%

jamovi - TESIS MAESTRIA_ULTIMA

Variables Datos Análisis Editar

Exploración T-Tests ANOVA Regresión Recuento Factor JJStatsPlot SEM seolmatrix TOSTER Módulos

	P1	P3	P4	P5	P6
1	1	4	2	3	1
2	1	4	2	3	1
3	1	4	2	3	1
4	1	4	2	3	1
5	1	4	2	3	1
6	2	3	2	2	1
7	2	3	2	2	1
8	2	3	2	2	1
9	2	3	2	2	1
10	2	3	2	2	1
11	2	3	2	2	1
12	2	3	2	2	1
13	2	3	2	2	1
14	2	3	2	2	1
15	2	3	2	2	1
16	4	3	3	3	2
17	4	3	3	3	2
18	4	3	3	3	2
19	4	3	3	3	2
20	4	3	3	3	2
21	3	4	3	3	2
22	4	4	3	3	2
23	3	4	3	3	2
24	4	4	3	3	2
25	3	4	3	3	2
26	4	4	3	3	2
27	3	4	3	3	2
28	4	4	3	3	2
29	3	4	3	3	2

Gaussian Graphical Model

[4]

Cutoff: 0.21 Maximum: 0.77

Listo Filtros 0 Número de filas 371 Filtrado 0 Eliminado 0 Añadido 0 Celdas editadas 0

DATA MAESTRIA FINAL* (C:\Users\evm12\Downloads\MAESTRIA)

Descriptivos Contrastes T ANOVA Modelos Mixtos Regresión Frecuencias Factor Meta-Análisis Cochrane JAGS Red Control de Calidad Fiabilidad M.E.S. Consola

Análisis factorial confirmatorio

P1 P3 P4 P5 P6 P8 P9 P11 P12 P16 P17 P19 P20 P23 P24 P28 P30

P_I
P1 P3 P4 P5

A_I
P12 P16 P17 P19

P_C
P28 P30 P31 P32

A_P_C
P43 P44 P46 P47

Factor de segundo orden

Opciones del Modelo

Salida Adicional de Resultados

Análisis Factorial Confirmatorio Multigrupo

Gráficos

P31	0.512	0.048	10.655	< .001	0.418	0.606
P32	0.378	0.040	9.456	< .001	0.299	0.456
P33	0.387	0.033	11.589	< .001	0.321	0.452
P35	0.490	0.040	12.347	< .001	0.412	0.568
P36	0.567	0.045	12.657	< .001	0.479	0.654
P38	0.597	0.045	13.171	< .001	0.509	0.686
P40	0.881	0.065	13.572	< .001	0.754	1.009
P43	0.484	0.045	10.766	< .001	0.396	0.573
P44	0.853	0.071	12.083	< .001	0.715	0.992
P46	0.404	0.039	10.229	< .001	0.326	0.481
P47	0.335	0.033	10.048	< .001	0.269	0.400
P49	0.657	0.054	12.235	< .001	0.551	0.762
P50	0.349	0.029	11.861	< .001	0.291	0.406

Gráficos

Gráfico del modelo

Sintaxis del modelo

```
# Factores
Factor1 =~ lambda_1_1*P1 + lambda_1_2*P3 + lambda_1_3*P4 + lambda_1_4*P5 +
lambda_1_5*P6 + lambda_1_6*P8 + lambda_1_7*P9 + lambda_1_8*P11
Factor2 =~ lambda_2_1*P12 + lambda_2_2*P16 + lambda_2_3*P17 + lambda_2_4*P19 +
lambda_2_5*P20 + lambda_2_6*P23 + lambda_2_7*P24
Factor3 =~ lambda_3_1*P28 + lambda_3_2*P30 + lambda_3_3*P31 + lambda_3_4*P32 +
lambda_3_5*P33 + lambda_3_6*P35 + lambda_3_7*P36 + lambda_3_8*P38
```


Nuevo | Ordenar | Ver | Detalles

Inicio
Galería
OneDrive - Personal

Escritorio
Descargas
Documentos
Imágenes
Música
Videos

MAESTRIA
2024
Articulos
REGISTROS

Este equipo
OS (C:)

Al principio de esta semana

DATA MAESTRIA FINAL
SEM
DATA MAESTRIA FINAL
SEM MAESTRIA FINAL
Likert01
Likert02
Likert03
Likert04
DATOS PARA LIKERT
TESIS MAESTRIA_ULTIMA
Corrllacion POLICORICA
Rplot11
Rplot10
Rplot09
Rplot08
Rplot07

Rplot06
Rplot05
Rplot04
Rplot03
Rplot01
Rplot02
TESIS MAESTRIA_ULTIMA
DATA SIN PROCESAR

La semana pasada

V de AIKEM
02 REGLA DE JUECES PARA LOS ITEMS

Al principio de este año

Correlacion RHO 4 DIM
Correlacion RHO 3 DIM
Correlacion RHO 2 DIM
Correlacion RHO 1 DIM
CORRELACION
EXPERTO 02
EXPERTO 03
EXPERTO 07
EXPERTO 05
EXPERTO 06
EXPERTO 01
EXPERTO 04
SEM
outliers
03 Analisis descriptivo ITEM
PILOTO

42 elementos