

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y  
TECNOLOGÍA MÉDICA  
UNIDAD DE POSGRADO**



**VALIDACIÓN DE UNA ESCALA DE AUTOPERCEPCIÓN  
DE HABILIDADES EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y  
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE  
ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN Y  
DIETÉTICA DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN  
ANDRÉS, LA PAZ BOLIVIA 2021**

**POSTULANTE: M.Sc. Erick Omar Paye Huanca**

**TUTOR: Ph.D. Cristina Mejía Alarcón**

**TESIS DOCTORAL PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
PHILOSOPHICAL DOCTOR (Ph. D.) EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN SUPERIOR EN SALUD**

**La Paz – Bolivia  
2023**

**VALIDACIÓN DE UNA ESCALA DE AUTOPERCEPCIÓN  
DE HABILIDADES EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y  
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE  
ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN Y  
DIETÉTICA DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN  
ANDRÉS, LA PAZ BOLIVIA 2021.**

## **DEDICATORIA**

*A mis padres que son el pilar fundamental de mi vida, a mi esposa y a mi hija quienes me apoyaron y acompañaron durante este camino de aprendizaje y velaron por mi bienestar y motivación a seguir adelante en mi formación posgradual.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*A la unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica de la Universidad Mayor de San Andrés, quien me brindó la oportunidad de formarme a nivel Doctoral.*

*Al personal Docente y Administrativo de la Unidad de Posgrado quienes me brindaron sus conocimientos y me colaboraron desprendidamente para el desarrollo y conclusión del presente trabajo.*

*A mi distinguida Tutora Ph.D. Cristina Mejía Alarcón, quien fue mi guía en el desarrollo del presente estudio, brindando sus excelentes conocimientos y experiencia profesional.*

*A la coordinación del Programa Doctoral en Ciencias de la Educación Superior en Salud, PhD. Juan Carlos Delgadillo Camacho, quien me brindo sus conocimientos y orientación para el trabajo de investigación.*

*A la Dirección de la Unidad de Posgrado Dr. Iván Larico Laura por el apoyo y orientación en el desarrollo del programa Doctoral*

*A la distinguida M.Sc. Magdalena Jordán de Guzmán Directora de Carrera de Nutrición y Dietética por la autorización y orientación del presente trabajo.*

*A docentes y estudiantes de la prestigiosa Carrera de Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina de la UMSA*

*A todos ellos muchas gracias.*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	<b>Pág.</b>
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice de contenidos	v
Índice de cuadros	x
Índice de tablas	xii
Índice de figuras	xiv
Índice de anexos	xvi
Resumen	xvii
Abstract	xx
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I    PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>4</b>
1.1            PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1.1        IDENTIFICACIÓN	4
1.1.2        FORMULACIÓN PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	7
1.1.2.1      Pregunta de investigación principal	7
1.1.2.2      Pregunta de investigación secundarias	7
1.2            HIPÓTESIS	8
1.3            OBJETIVOS	8
1.3.1        Objetivo general	8
1.3.1        Objetivos específicos	9
1.4            JUSTIFICACIÓN	10
1.5            ALCANCE	12

<b>CAPÍTULO II</b>	<b>REFERENCIA TEÓRICA</b>	<b>13</b>
2.1	ESTADO DE ARTE	13
2.2	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	21
2.2.1	Habilidades en investigación científica	21
2.2.1.1	Competencias investigativas	21
2.2.1.2	Competencias investigativas genéricas	23
2.2.1.3	Competencias Investigativas Básicas	24
2.2.1.4	Competencias Investigativas Específicas	25
2.2.1.5	Habilidades investigativas	26
2.2.1.6	Habilidades básicas de investigación	26
2.2.1.7	Habilidades propias de la metodología	26
2.2.1.8	Habilidades para la publicación de resultados	27
2.2.1.9	Proceso de investigación científica	27
2.2.2	Estrategias de aprendizaje autónomo	51
2.2.2.1	Aprendizaje	51
2.2.2.2	Aprendizaje autónomo	51
2.2.2.3	Evidencias científicas sobre aprendizaje autónomo identificando instrumentos, enfoque y estrategias	54
2.2.2.4	Estrategias de planeación	54
2.2.2.5	Estrategias de monitoreo	54
2.2.2.6	Estrategia de autoevaluación	55
2.2.2.7	Dificultades encontradas para el aprendizaje autónomo	57
2.2.2.8	El debate como estrategia de aprendizaje en el contexto universitario	58
2.2.2.9	El aprendizaje basado en la investigación en el contexto universitario	60
2.2.2.10	Patrones de aprendizaje	61

2.2.2.11	Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico	62
2.2.2.12	Áreas del aprendizaje autorregulado	63
2.2.2.13	Diseño de tareas para promover aprendizaje autorregulado en la universidad	64
2.2.2.14	Marco antropológico-filosófico del aprendizaje	69
2.2.2.15	El saber ser, el saber conocer y el saber hacer	70
2.2.3	Construcción y validación de instrumentos de medición en el ámbito de la salud	72
2.2.3.1	Características psicométricas de un instrumento de medición	73
2.2.3.2	Metodología para validar un instrumento de medición	80
2.2.3.3	Proceso para la validación de contenido	80
2.2.3.4	Revisión literaria del concepto	81
2.2.3.5	Creación de una lista de palabras clave	81
2.2.3.6	Formulación de preguntas o ítems a partir de las palabras clave	81
2.2.3.7	Proceso de validación por expertos	82
2.2.3.8	Proceso de validación de constructo	82
2.2.3.9	Proceso de validación de criterio	83
2.2.3.10	Proceso de Estabilidad del instrumento	83
2.2.3.11	Proceso de Rendimiento del instrumento	84
2.3	MARCO INSTITUCIONAL O LEGAL	85
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>87</b>
3.1	DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	87
3.2	IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	88
3.2.1	Conceptualización de variables	88

3.2.2	Operacionalización de variables	89
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	91
3.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	92
3.4.1	Método	94
3.4.2	Fase 1: Construcción de la escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo	95
3.4.2.1	Revisión literaria del concepto	96
3.4.2.2	Creación de una lista de palabras clave	97
3.4.2.3	Formulación de reactivos a partir de las palabras clave	97
3.4.3	Fase 2: Validación de la escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo	97
3.4.3.1	Validación de apariencia y de contenido	97
3.4.3.1.1	Validación por expertos	98
3.4.3.1.2	Verificación del concepto a nivel de población	98
3.4.3.1.3	Evaluación del contenido por jueces	99
3.4.3.1.4	Validez interna	101
3.4.3.2	Validación de constructo	102
3.4.3.3	Análisis de fiabilidad	105
3.4.3.4	Estabilidad o reproducibilidad del instrumento	105
3.4.3.5	Validación de criterio	105
3.4.3.6	Rendimiento del instrumento	106
3.4.4	Aspectos éticos	107
3.5	DISEÑO ESTADÍSTICO	110
3.6	PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	114



<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN</b>	116
4.1	RECOLECCIÓN DE DATOS	116
4.2	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	123
4.3	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	131
4.4	DISCUSIÓN	134
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>PROPUESTA Y VALIDACIÓN</b>	137
<b>CAPÍTULO VI</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	166
6.1	CONCLUSIONES	166
6.2	RECOMENDACIONES	168
6.3	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	170
6.4	ANEXOS	183

## ÍNDICE DE CUADROS

		<b>Pág.</b>
Cuadro N° 1	Factores a tener en cuenta para escoger un problema de investigación.	28
Cuadro N° 2	Atributos para el planteamiento del problema de investigación.	29
Cuadro N° 3	Elementos para la formulación del problema de investigación.	30
Cuadro N° 4	Elementos para el enunciado de la investigación.	31
Cuadro N° 5	Estrategia PICOT para la formulación de objetivos.	32
Cuadro N° 6	Elementos para la reducción del objetivo investigativo.	34
Cuadro N° 7	Características para la redacción de la hipótesis.	38
Cuadro N° 8	Características de los diseños de investigación.	40
Cuadro N° 9	Tipos de muestreo.	42
Cuadro N° 10	Matriz de operacionalización de variables.	45
Cuadro N° 11	Pruebas paramétricas y no paramétricas	50
Cuadro N° 12	Proceso del debate como estrategia de autoaprendizaje	58
Cuadro N° 13	Modalidades de ABI en función del modo de construir el vínculo entre la enseñanza y la investigación.	61
Cuadro N° 14	Patrones de aprendizaje su definición.	62

Cuadro N° 15	Diseño estadístico a las propiedades psicométricas del instrumento de medición.	111
--------------	---	-----

## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla N° 1	Descripción inicial de los reactivos a evaluar para la validez de apariencia y contenido de habilidades en investigación científica.	119
Tabla N° 2	Descripción inicial de los reactivos a evaluar para la validez de apariencia y contenido de estrategias de aprendizaje autónomo	121
Tabla N° 3	Descripción de la validez de apariencia y de contenido de autopercepción de habilidades en investigación científica por ítems.	123
Tabla N° 4	Descripción de la validez de apariencia y de contenido de estrategias de autoaprendizaje autónomo por ítems.	125
Tabla N° 5	Enunciados validados para Habilidades en investigación científica por ítems	127
Tabla N° 6	Enunciados validados para estrategias de autoaprendizaje autónomo por ítems	129
Tabla N° 7	Variabilidad de los ítems y correlación ítem total, comunalidades entre ítems, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo	138

Tabla N° 8	Distribución de ítems por dimensión según rotación, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo	141
Tabla N° 9	Descripción de los componentes rotados según dimensión, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo.	143
Tabla N° 10	Fiabilidad ítem – dominio según rotación escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo	147
Tabla N° 11	Resumen del modelo de regresión lineal simple, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo	150
Tabla N° 12	Coeficientes del modelo, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo	151
Tabla N° 13	Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo (1ra parte-versión resumida).	160
Tabla N° 14	Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo (2da parte-versión ampliada).	161

Tabla N° 15	Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo (versión completa).	163
Tabla N° 16	Media de puntuación Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo por año de estudio	165

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.	
Figura N° 1	Proceso de identificación y selección de los artículos incluidos para el análisis	117
Figura N° 2	Diseño y construcción del instrumento	118
Figura N° 3	Gráfico de sedimentación, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo	140
Figura N° 4	Gráfico de correlación para los puntajes entre instrumento criterio externo y de prueba, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo	149
Figura N° 5	Gráfico de Curva COR instrumento de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo	152
Figura N° 6	Gráfico de Curva COR del Dominio 1 Cribado instrumento de autopercepción de habilidades en investigación científica	154
Figura N° 7	Gráfico de Curva COR del Dominio 2 Cribado instrumento de estrategias de aprendizaje autónomo	156

Figura N° 8 Gráfico de Curva COR del Dominio 4 Cribado 158  
instrumento de autopercepción de habilidades en  
investigación científica y estrategias de aprendizaje  
autónomo



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo N° 1 Planillas Juicio de Expertos	177
Anexo N° 2 Consentimiento informado	180
Anexo N° 3 Instrumento de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo	181
Anexo N° 4 Carta de autorización	183
Anexo N° 5 Validez de contenido del instrumento	184
Anexo N° 6 Matriz para IVC	199
Anexo N° 7 Matriz prueba piloto	200
Anexo N° 8 Matriz base de datos SPSS	201
Anexo N° 9 Composición y análisis del instrumento	202

## Resumen

Actualmente, existe el requerimiento de que los profesionales respondan a las necesidades dinámicas y específicas que se presentan en la realidad, y así poder demostrar una actitud crítica y reflexiva con competencia técnico profesional para investigar científicamente la realidad y transformarla efectivamente. Se ha afirmado ampliamente que las habilidades de investigación son importantes para los aspirantes a profesionales universitarios porque promueven el desarrollo social y la innovación.

Las estrategias de aprendizaje están asociadas con la metacognición; el comportamiento estratégico busca liberar y dotar de flexibilidad en la selección de recursos, en las capacidades de planificación y en la evaluación de las acciones procedimentales. Este es el proceso de decisión de la forma más importante de abarcar un trabajo.

**Objetivo:** Determinar la validez de una escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia 2021.

**Justificación:** La Universidad, desde su surgimiento, tiene como funciones sustantivas, la docencia, la investigación, y la interacción social. Por lo que, el asociar la formación profesional de los universitarios al desarrollo de habilidades investigativas y estrategias de aprendizaje auto dirigido es una tarea que debe promoverse en el ámbito educativo y en todos los niveles educativos.

La Educación Superior, exige la formación de talento humano calificado, eficiente y eficaz en su desenvolvimiento, así como también, que sus proyecciones estén enmarcadas hacia el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad. En este

sentido, se destacan por su relevancia en los aspectos académicos, metodológicos y sociales. Desde un punto de vista académico, contribuirá en el desarrollo teórico, que explica al tener un instrumento que pueda determinar la autopercepción de habilidades de investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, sirviendo como antecedente para futuros trabajos en el área.

**Metodología:** El enfoque utilizado en la presente investigación es cuantitativo, psicométrico. La investigación es fundamental y/o sustantiva. La investigación sustantiva se centra en describir, explicar y predecir la realidad. Responde a problemas teóricos o sustantivos. La investigación corresponde a la validación de instrumento de tipo documental. Se requirió 30 estudiantes universitarios para el pilotaje, se utilizó el muestreo no probabilístico. Para la validez de constructo, se utilizaron los criterios de las normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. Fueron 225 la totalidad de estudiantes universitarios participantes, el tipo de muestreo fue aleatorio simple. La primera fase consistió en el diseño y construcción del instrumento para la validez de contenido y apariencia, la segunda fase consistió en la validez de constructo, la fiabilidad, estabilidad, criterio y rendimiento del instrumento. Se utilizó el programa estadístico SPSS v18 y Excel 2016.

**Resultados:** Se desarrolló y validó una prueba que evalúa qué tan bien piensa una persona sobre su capacidad para el aprendizaje independiente y la investigación científica. Tiene un total de 52 ítems, se divide en 4 dominios o dimensiones, y tiene 13 ítems asignados a cada dominio. El valor final de la prueba es si el estudiante cree o no que ha desarrollado suficientes habilidades en investigación científica y técnicas de aprendizaje autónomo. La confiabilidad total del dominio fue del 92 por ciento (Alfa de Cronbach = 0,92), y la confiabilidad total del ítem del instrumento fue del 96 por ciento (Alfa de Cronbach = 0,96). Además, el 87 por ciento del total de dominios era confiable (Alfa de Cronbach =

0.87). La variabilidad se expresa proporcional, según la prueba de efectos inter-sujetos, existe mayor variabilidad entre estudiantes ( $F=4.98$  valor  $p = 0.000$ ), no existe diferencias entre operadores al realizar la prueba ( $F=2.02$  valor  $p = 0.16$ ). Existe una correlación positiva fuerte aceptable entre ambos instrumentos de prueba y del criterio externo, ( $R$  de Pearson=  $0.93$  valor  $p= 0.000$ ). Existe validez de criterio, sensibilidad del  $85\%$  y una especificidad del  $84\%$ , el área bajo la curva ROC fue de  $89.4\%$ .

**Conclusiones:** El instrumento tiene validez de contenido, constructo, una confiabilidad alta con un valor que es cercano a la unidad y de estabilidad aceptable, cuenta con validez de criterio.

**Palabras clave:** Escala, habilidades en investigación científica, estrategias de aprendizaje autónomo.

## Abstract

Currently, society requires professionals who respond to the problems of a complex and dynamic reality; that they adopt a reflective and critical attitude and professional technical suitability to scientifically investigate that reality and transform it effectively. The relevance of research competence for future university professionals has been widely claimed, research ability contributes to social development and the improvement of innovation.

Learning strategies are linked to metacognition, where strategic behavior tries to free and give flexibility in the choice of resources and planning capabilities and evaluation of procedural actions, they are decision-making processes about the most pertinent steps to face a situation. homework.

**Objective:** To determine the validity of a self-perception scale of skills in scientific research and autonomous learning strategies of students of the Nutrition and Dietetics Career of the Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia 2021.

**Justification:** Since its inception, the University has teaching, research, and social interaction as substantive functions. Therefore, linking the professional training of students with the development of research skills and autonomous learning strategies, which is a task that needs to be promoted within the educational field and at the different levels of education.

Higher Education requires the formation of qualified, efficient and effective human talent in its development, as well as that its projections are framed towards

improving the quality of life of society. In this sense, it stands out for its relevance in academic, methodological and social aspects. From an academic point of view, it will contribute to the theoretical development that explains by having an instrument that can determine the self-perception of scientific research skills and autonomous learning strategies, serving as a background for future work in the area.

**Methodology:** The approach used in this research is quantitative, psychometric. The type of research is basic or substantive, substantive research is one that responds to theoretical or substantive problems, in this sense, it is oriented to describe, explain and predict or retranslate reality. The research corresponds to the validation of a documentary type instrument. 30 university students were required for the piloting, non-probabilistic sampling was used. For construct validity, the criteria of the standards for the development and review of instrumental studies were used. There were 225 all participating university students, the type of sampling was random. The first phase consisted of the design and construction of the instrument, the second phase consisted of the validity of the content, construct, reliability, stability, criterion and performance of the instrument.

**Results:** An instrument that measures self-perception of skills in scientific research and autonomous learning strategies was developed and validated. It consists of 52 items and 4 domains or dimensions, it has 13 items assigned for each domain, its final value is whether or not the student perceives that they have achieved sufficient skills in scientific research and autonomous learning strategies. The reliability of the item-total instrument was 96% (Cronbach's Alpha = 0.96), the total domain reliability was 92% (Cronbach's Alpha = 0.92). Total, domain reliability was also acceptable 87% (Cronbach's Alpha = 0.87). The variability is expressed proportionally, according to the inter-subject effects test,

there is greater variability between students ( $F=4.98$  p value = 0.000), there are no differences between operators when performing the test ( $F=2.02$  p value = 0.16). There is an acceptable strong positive correlation between both test instruments and the external criterion, (Pearson's  $R= 0.93$  p value= 0.000). There is validity of criteria, sensitivity of 85% and a specificity of 84%, the area under the curve was 89.4%.

**Conclusions:** The instrument has content and construct validity, high reliability with a value that is close to unity and acceptable stability, it has criterion validity.

**Keywords:** Scale, scientific research skills, autonomous learning strategies.

## INTRODUCCIÓN

En el plan de estudios de la Carrera de Nutrición y Dietética de nuestra casa superior de estudio Alma Mater Universidad Mayor de San Andrés, muestra que dentro de las funciones enumeradas bajo el perfil profesional se encuentra la investigación científica. La importancia de desarrollar habilidades investigativas se establece desde los primeros años de la carrera porque se entiende que la solución a los problemas educativos y asistenciales cotidianos por parte de docentes y estudiantes depende del proceso de investigación científica que ayuden al futuro profesional que quiere graduarse y obtener una formación completa (1).

Para el logro de este nivel de calidad, es indispensable la evaluación, que se ha convertido, en la actualidad, en un instrumento necesario en la aplicación de las políticas universitarias y en una manera efectiva de evaluar y acreditar a las carreras universitarias, así como la calidad de los programas que se imparten en postgrado; el perfeccionamiento de planes de estudio y procesos acreditativos (1).

El futuro profesional debe contribuir al desarrollo social y debe ser ente innovador, para ello debe lograr obtener competencias investigativas. En el mundo moderno, la sociedad necesita expertos que puedan responder a los problemas de una realidad dinámica y compleja y ofrecer soluciones; así también que integren una actitud de manera reflexiva y de crítica constructiva, que posean capacidad técnico profesional para investigar científicamente esa realidad concreta y poder transformarla. Para enfrentar los desafíos presentados, uno debe ser capaz de pensar de manera crítica, sistémica, abierta, reflexiva y creativa en esta sociedad que cada vez es más demandante (1).



El estudiante cuando aplica estrategias pertinentes que implica tomar decisiones y coadyuve de esta forma el control y autorregulación de su proceso de aprendizaje, consecuentemente conducirá al logro de competencias. Es fundamentalmente necesario que el estudiante adquiriera un amplio ramillete de estrategias, los mismos que serán seleccionados en base a las características individuales de cada estudiante. utilizando técnicas de aprendizaje autónomo, requiere del acompañamiento del docente en primera instancia como un ente facilitador y motivador (2).

Las estrategias de aprendizaje están relacionadas con la metacognición; mientras que la conducta estratégico tiene como objetivo liberar y dotar de flexibilidad en la selección de recursos y capacidades para planificar y evaluar acciones procedimentales, las estrategias de aprendizaje auto dirigido son técnicas procedimentales de toma de decisiones sobre los caminos más relevantes para abordar una tarea y representan una serie de programaciones, lo que denota un dominio procedimental que se refiere a cómo se hacen las cosas. La planeación, y el engranaje secuencial de los procesos y procedimientos elegidos son necesarios para que exista la estrategia (2).

La educación superior debe fomentar un pensamiento crítico y reflexivo que sea capaz de utilizar técnicas de aprendizaje autónomo para lograr un aprendizaje autónomo. Para ello, es necesario que el estudiante sea consecuente de sus conocimientos, habilidades y actitudes hacia el aprendizaje; ser proactivo, para aprender más de lo que da el profesor; ser responsable, saber colaborar con sus compañeros y el profesor, para que puedan trabajar en equipo con un nivel de comunicación adecuado para transmitir ideas en el marco de la tolerancia; tener habilidades para identificar, analizar y resolver problemas, estar listo de antemano para las evaluaciones; y ser auto disciplinado (2).

Alcanzar competencias investigativas para los futuros profesionales es relevante y es demandada ampliamente, las habilidades de investigación ayudan a promover la innovación y el avance de la sociedad. La población espera de ellos que aborden los problemas que presenta una realidad compleja y dinámica y que posean las calificaciones técnicas y profesionales necesarias para transformar esa realidad a través de la investigación científica (2).

Formar en los futuros profesionales la aplicación del método científico para transformar una realidad concreta es una necesidad, y su materialización en la práctica, ¿La formación investigativa adquirida en los cursos de pregrado permite el desarrollo de estas competencias desde la perspectiva del universitario? ¿En qué medida el estudiante que completa la carrera siente que ha desarrollado suficientemente las habilidades para aplicar las estrategias investigativas y los conocimientos diseñados para un proyecto profesional?, estas son las preguntas que guían el presente estudio (2).

La mejora continua, tiene como fundamento a la autoevaluación de manera sistemática, para posibilitar la revisión del proceso y para ello, se debe contar con instrumentos de evaluación. En este entendido, a través de la presente investigación se realizó la construcción y validación de una escala destinada a medir autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés.

# CAPÍTULO I

## PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1.1 Identificación

El tiempo desarrollado en la universidad sirve como preparación para ingresar a la fuerza laboral. Es necesario poseer un título universitario que acredite la formación del profesional para ejercer la profesión en un área determinada del conocimiento humano.

En este sentido, el universitario que culmina sus estudios profesionales y necesita un título de posgrado, en el cual, para graduarse, necesita presentar una tesis o trabajo de grado que debe sustentarse ante un jurado, a fin de establecer, a través de una presentación y apoyo de un trabajo de investigación, cumpliendo con los requisitos metodológicos y conocimientos suficientes que demandará el ejercicio de la profesión. Si bien el camino hacia la carrera es el mismo en la mayoría de las facultades universitarias del sistema, existen otros caminos y modalidades que tienen sus ventajas e inconvenientes.

Según la División de Sistemas de Información y Estadística de la UMSA. El número de matriculados en la gestión 2016, se incrementó en un 2% en comparación con la gestión 2012, sin embargo, al realizar similar análisis comparativo con la gestión 2013, la matriculación se incrementó solamente en un 1%. En relación con el número de titulados, se puede mencionar que en la gestión 2016, se produjo un decremento del 1% de titulados en relación con la gestión 2012. Sin embargo, en un análisis comparativo, se observa que entre las gestiones 2013 y 2016 se produjo un crecimiento del 9%. Tomando en cuenta el

quinquenio 2012 - 2016, se observa que la Universidad Mayor de San Andrés, lanza al mercado laboral un promedio de 4.003 nuevos profesionales anualmente (3).

El tiempo de permanencia como estudiante, en la Universidad Mayor de San Andrés es bastante variable, sin embargo, se observa que el 19% del total de matriculados permanece más de 11 años para obtener su título profesional. El 14% de los estudiantes permanece de 5 a 6 años en la Universidad (3).

En relación a titulados en la unidad de postgrado de la Facultad de Medicina, donde el 2017 se titularon 244, el 2018 se titularon 179, el 2019 se titularon 151, de un promedio de 530 matriculados, donde aproximadamente el 69% corresponde al género femenino (3).

Al respecto, se han podido verificar estudios realizados en distintas partes del mundo. Según un estudio de Ochoa en Colombia titulado “Elaboración de una tesis o trabajo de grado: exigencias y dificultades percibidas por sus protagonistas”, menciona que los estudiantes son los que más luchan y los que más apoyo necesitan en temas de investigación. Sin embargo, en ocasiones, a los profesores les parece que los estudiantes ya deberían tener algunas habilidades relacionadas con la investigación cuando ingresan a los estudios de posgrado, lo que normalmente no es el caso. La formación no puede basarse en los conocimientos previos de los alumnos; más bien, debe basarse en el trabajo realizado en las materias teóricas y metodológicas de pregrado y posgrado (1,3).

Visualizar las líneas de investigación que tiene como carrera o como programa de posgrado, y hacer un seguimiento de las necesidades de los estudiantes, exige un mayor esfuerzo por parte del docente y de los propios estudiantes. Los estudiantes en el nivel superior actualmente muestran una

variedad de problemas de aprendizaje. Es necesario investigar si esto realmente se debe a problemas con la autopercepción y/o técnicas de autoaprendizaje (5).

Las habilidades investigativas son las acciones sujetas a la planificación, ejecución, valoración y comunicación de los resultados. Se trata de un conjunto de habilidades que, por su grado de generalización, permiten al estudiante desplegar su potencial de desarrollo a partir de la aplicación del método científico. Por otro lado, las estrategias de aprendizaje autónomo, permiten a los estudiantes conocer y auto valorar las propias necesidades formativas. El aprendizaje autónomo exige de los universitarios que sean capaces de reflexionar sobre sus fortalezas y sus debilidades (5).

De igual forma, Campos descubrió en una Universidad prestigiosa como es la UNMSM donde plantea que un universitario que ha desarrollado un aprendizaje auto dirigido es consciente de los factores que inciden en su aprendizaje para su formación y cómo implementar un conjunto de estrategias y habilidades para lograrlo de manera auténtica y significativa. Sabiendo esto, el docente debe recurrir a una variedad de ayudas y/o herramientas tácticas que animen y capaciten al estudiante para iniciar su propia curiosidad sobre el mundo y estimulen su deseo de aprender, investigar y escuchar (6,7).

En un mundo globalizado, donde ganar competencias es sinónimo de éxito. Una forma de preparar al futuro profesional, es mediante la investigación científica, es decir; hacer investigación investigando, generando conocimientos útiles para la sociedad, es en este contexto, y en base a todo lo mencionado, se desarrolla la presente investigación donde el propósito fue el de validar una escala para medir autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de Estudiantes universitarios de la Carrera de Nutrición y Dietética de la UMSA en la gestión 2021.

## **1.1.2 Formulación de la pregunta de investigación**

### **1.1.2.1 Pregunta de investigación principal**

¿Cuál es la validez de una escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de Estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz Bolivia 2021?

### **1.1.2.2 Pregunta de investigación secundarias**

1. ¿Cuál será la validez de contenido a partir de la verificación de su capacidad de discriminación?
2. ¿Cuál será la validez de constructo del instrumento diseñado a través del análisis factorial de ítems y dominios?
3. ¿Cuál es la confiabilidad del instrumento desarrollado a través del método de consistencia interna propuesto por Crombach?
4. ¿Cuál es la fiabilidad inter - observador y el test-retest de acuerdos observados?
5. ¿Cuál será la correlación de la escala obtenida en su emisión de puntaje con el criterio externo para la validez de criterio?
6. ¿Cuál será el rendimiento diagnóstico del instrumento y el punto de corte óptimo a través de la curva ROC, sensibilidad y especificidad?

## **1.2 HIPÓTESIS**

El proceso para medir la validez de un instrumento a través de sus propiedades psicométricas dependiendo de las etapas y/o fases empieza con la validación de constructo definiendo una dimensión, indicando la estructura interna de sus componentes. Esto puede ser expresado como hipótesis indicando, por ejemplo, qué correlaciones deben tener con otros instrumentos, qué sujetos deben puntuar más alto o más bajo y qué otros resultados se pueden predecir de las puntuaciones obtenidas. Es en ese sentido siguiendo las recomendaciones procedimentales para la construcción y validación de instrumentos y escalas de medición en el área de la salud (8,9) se traza la hipótesis siguiente:

Las estrategias de aprendizaje autónomo y habilidades en investigación científica pueden ser medido por una escala de autopercepción que tiene suficiente validez de contenido, de constructo, una fiabilidad alta, una sensibilidad aceptable y con validez de criterio.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la validez de una escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de Estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz Bolivia 2021

### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Identificar la validez de contenido a partir de la verificación de su capacidad de discriminación.
2. Identificar la validez de constructo del instrumento diseñado a través del análisis factorial de ítems y dominios.
3. Establecer la confiabilidad del instrumento desarrollado a través del método de consistencia interna propuesto por Crombach.
4. Identificar la fiabilidad inter - observador y el test-retest de acuerdos observados.
5. Correlacionar la escala obtenida en su emisión de puntaje con el criterio externo para la validez de criterio.
6. Determinar el rendimiento diagnóstico del instrumento y el punto de corte óptimo a través de la curva ROC, sensibilidad y especificidad.



## 1.4 JUSTIFICACIÓN

La Educación Superior es un tema de vital importancia, que exige a la educación superior, la formación de talento humano calificado, eficiente y eficaz en su desenvolvimiento, así como también, que sus proyecciones estén enmarcadas hacia el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad (10).

En este sentido, se destaca por su relevancia en los aspectos académicos, metodológicos y sociales. Desde un punto de vista académico, contribuirá en el desarrollo teórico que explica al tener un instrumento que pueda determinar la autopercepción de habilidades de investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, la relación entre las variables, sirviendo como antecedente para futuros trabajos en el área (6,10).

En el entendido que se demuestra a nivel metodológico porque, la misma, utiliza procedimientos de medición y de procesamiento que permitirán determinar la validez y confiabilidad, fomentando el desarrollo de investigaciones conexas, la investigación sustenta su aplicación, puesto que los resultados contribuirán para poder diseñar estrategias que permitan ayudar a vincular el proceso de aprendizaje y las capacidades investigativas de los estudiantes (10).

Las necesidades sanitarias de la sociedad requieren que la investigación científica sea fundamental en el ejercicio del campo de ciencias de la salud. Es fundamental que toda persona involucra en esta área, posea una preparación suficiente, tanto en la teoría, como en la práctica, que le permita ser capaz de generar interés, compromiso, responsabilidad, habilidades, actitudes y destrezas, con la finalidad de que puedan convertirse en profesionales con verdadera vocación de servicio, que se encuentren capacitados, dotados de un sentido crítico, y con la suficiente habilidad para analizar los problemas, indagar

las posibles soluciones o alternativas, aplicarlas y evaluarlas, para retroalimentar el proceso (10).

La presente investigación, se centra en construir y validar una escala para medir autopercepción de habilidades investigativas básicas para la etapa de planificación, ejecución de la metodología, presentación y publicación de resultados, así como también, pretende caracterizar el aprendizaje autónomo de ampliación, colaboración, conceptualización, de planificación, preparación de exámenes y de participación (10).

La Universidad desde su surgimiento tiene como pilares fundamentales la academia, la investigación y la extensión universitaria e interacción social. Por lo que el desarrollo de habilidades de investigación y estrategias de aprendizaje auto dirigido debe ser vinculada con la formación profesional de los estudiantes como una tarea que se requiere promover dentro del ámbito educativo, logrando a su vez, una mayor definición de las mismas, en el nivel universitario, a partir de la licenciatura y con mayor fuerza, en el posgrado (11).

El desarrollar instrumentos de evaluación para medir habilidades e identificar la percepción de los universitarios de las destrezas adquiridas para la investigación es una información necesaria para la retroalimentación y diseño de planes y programas académicos de estudio, tanto a nivel curricular, como extracurricular. En la actualidad en un mundo más competitivo cobra relevancia el identificar las mismas, para lo cual, son necesarias diferentes estrategias de diagnóstico (12).

La investigación científica, como plataforma fundamental de las ciencias, parte de una realidad concreta, investiga esa realidad, la analiza, formula hipótesis y fundamenta nuevas teorías, todo ello, para formar nuevo conocimiento. El universitario cuenta con la capacidad de observación, y de

cuestionamiento de esa realidad observada, así como con el planteamiento de posibles dilucidaciones al respecto, este proceso se sistematiza utilizando el método científico (12).

Los propósitos de la investigación, tradicionalmente se han orientado a generar nuevos conocimientos y teorías, a esto se lo llama la investigación básica y asimismo resolver problemas prácticos, este último es denominado investigación aplicada. Cuando se traza la teoría se aplica la investigación básica, mientras en la investigación aplicada se coteja la teoría con la realidad, donde puede ser descriptiva que interpreta lo que es en tiempo, lugar y persona o la analítica que describe lo que será, viendo asociación y fuerza de asociación hasta llegar a la intervención (13).

Se desarrolló la presente investigación en base a todo lo expuesto, que es el de validar una escala para medir autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de Estudiantes universitarios de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, gestión 2021.

## **1.5 ALCANCE**

### **1.5.1 Alcance temporal**

El presente trabajo de investigación se realizó durante la gestión 2021.

### **1.5.2 Alcance espacial**

El presente trabajo se realizó con estudiantes de la Carrera de Nutrición de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica de la Universidad Mayor de San Andrés, ubicada en la avenida Saavedra No 2246 de la zona Miraflores, ciudad de La Paz.

## CAPÍTULO II

### REFERENCIA TEÓRICA

#### 2.1 ESTADO DE ARTE

La investigación realizada por Mercedes Mara Nagamine Miyashiro sobre Factores para el logro de competencias investigativas en una universidad privada, Lima 2015, propuso identificar un modelo que considere la metacomprensión lectora, estrategias y habilidades para aprender y enseñar competencias, como factores que afectan las habilidades investigativas de los estudiantes. El estudio es una propuesta de enfoque cuantitativo, no experimental, que utiliza un diseño causal correlacional. Se realizó sobre una población de 422 estudiantes y una muestra de 92 estudiantes de los últimos ciclos de la carrera educativa. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta con instrumentos previamente validados. Se encontró que cada uno de estos instrumentos era altamente confiable y el análisis estadístico se realizó utilizando pruebas de regresión logística binaria. La prueba de razón de verosimilitud confirma que, si se asumen todas las variables en conjunto, se obtiene un modelo en el que las tres variables independientes inciden efectivamente en el desarrollo de las destrezas investigativas. Asimismo, la prueba R cuadrada de Nagelkerke muestra que el modelo obtenido explica el 72,3 por ciento del desarrollo de las competencias investigativas. Este resultado es corroborado por el 87 por ciento de probabilidad de desarrollar habilidades investigativas si el m. aclarar que la variable objetivo, comprensión lectora, es un factor de riesgo para el desarrollo de competencias investigativas, y que las variables estrategia y habilidades para el aprendizaje y la competencia docente son factores protectores (14).

En un estudio sobre el aprendizaje basado en la investigación en trabajo autónomo y en equipo, Rivadeneira Rodríguez propuso como objetivo examinar el aprendizaje basado en la investigación entre estudiantes universitarios en trabajo autónomo y en equipo. Se analiza al estudiante como protagonista en la gestión de su aprendizaje, donde desarrolla conocimientos conceptuales, habilidades metodológicas y procedimentales, y actitudes sobre el ser, el apreciar y el actuar. A partir de la investigación, se presentan en el aula tres momentos de aprendizaje: el inicio (hipótesis-pensamiento propositivo), el desarrollo (aproximación al estado del arte) y el cierre (resolución de problemas); es decir, el alumno aprende a captar de forma creativa, apoyándose en el trabajo autónomo y en equipo, en habilidades intra e interpersonal competencia docente son factores protectores (15).

Otro estudio de S. Izarra, titulado Asesor de Tesis, Desempeño del profesor y Habilidades Investigativas en los estudiantes universitarios, tuvo como propósito el de determinar la relación entre el desempeño del profesor asesor de tesis y la capacidad investigativa de los estudiantes. S. Izarra adopta una metodología consistente con un estudio de diseño transaccional, no experimental, correlacional y enfoque cuantitativo. En este caso participaron 98 universitarios, conformando una muestra probabilística. Para la medición de las variables se utilizó la técnica del cuestionario. Según las estadísticas descriptivas, el 69,4% de los encuestados cree que el desempeño del profesor asesor de tesis es consistente y el 76,54% de los encuestados cree que sus habilidades investigativas son consistentes a nivel general. Es claro la importancia del tutor o asesor en la construcción de un trabajo de investigación. Con base en el objetivo general, que permitió determinar la relación entre las variables, se descubrió que existe una relación directa y significativa entre el desempeño del docente asesor de tesis y las habilidades investigativas de los estudiantes, siendo el valor significativo  $p < 0,05$  y Rho de Spearman = 0,636, una

correlación positiva alta (16). Las competencias investigativas son la guía hermenéutica para el desarrollo y culminación de la investigación.

El estudio Motivación y Aprendizaje Autónomo de la Universidad Nacional de Educación Sede Iquitos, en el que participaron 110 universitarios de la Escuela de Postgrado, tuvo como propósito conocer la relación entre la motivación y el aprendizaje autónomo en los estudiantes. El estudio fue de tipo transeccional con un diseño descriptivo de enfoque cuantitativo. Sus principales hallazgos muestran que: el 44,2% de los estudiantes de la Escuela de Graduados de la Universidad Nacional de Educación, Campus Iquitos afirman que la motivación nunca está presente y es y debería ser uno de los pilares fundamentales para iniciar algo, en este caso la motivación para encender esa mecha de curiosidad e investigar, el 48,8% de los universitarios afirman que el aprendizaje autónomo pocas veces se presenta, muy diferente a lo que reporta la literatura donde el segundo pilar fundamental para alcanzar el nuevo conocimiento es tener las estrategias de aprendizaje autónomo. También se llegó al resultado final, y se determinó que: Con un nivel de significancia del ( $p < 0.05$ ), se confirma que existe una relación significativa entre la motivación y el aprendizaje autorregulado (Rho de Spearman = 0,667) El Rho de Spearman es una medida de correlación que en este caso demuestra una correlación positiva media y el p valor es significativo (17). Se demuestra que una es dependiente de otra y es por tal motivo que se deben desarrollar ambos componentes para lograr los objetivos.

La literatura muestra también que el nivel de habilidades investigativas fue examinado sobre la Influencia del uso de estrategias de aprendizaje y motivación, un proyecto de investigación realizado en estudiantes universitarios de posgrado de la Universidad de San Martín de Porres (18). Se encuestó a una muestra aleatoria de 130 estudiantes universitarios matriculados en programas de maestría y especialidad, con una tasa de no respuesta del 16,1%. Se utilizaron cuestionarios de estrategias de aprendizaje y motivación, así como un

cuestionario de habilidades de investigación. Se utilizó la prueba de regresión lineal de Poisson para realizar un análisis descriptivo e inferencial de los datos, un análisis de Chi2 y un análisis de varianza (ANOVA). Se descubrió una correlación entre el tiempo de estudio, el trabajo científico previo, la pertenencia a una asociación científica, los cursos de investigación previos y los métodos de estudio de Chi2 ( $p < 0.05$ ). También se descubrió una correlación entre la motivación y las estrategias de aprendizaje ANOVA ( $p < 0.05$ ), destacando el impulso interno y el pensamiento crítico del estudiante a lo largo del proceso de investigación. Según la investigación, los estudiantes universitarios que utilizan estrategias de aprendizaje y motivación con frecuencia (RP: 2.82 IC=1.55-5.14) y tienen un nivel de habilidades investigativas entre medio y alto (58%) tienen casi tres veces más probabilidades de tener habilidades investigativas altas, se puede observar que la evidencia demuestra la importancia de las estrategias de autoaprendizaje para el desarrollo de habilidades en investigación científica (18).

El objetivo de describir el nivel de autoevaluación de las habilidades investigativas en los auxiliares docentes o auxiliares por año académico fue propuesto en un estudio sobre autoevaluación de las habilidades investigativas en los auxiliares docentes universitarios realizado en la Universidad Médica de Cuba. El estudio fue de naturaleza transversal, de diseño descriptivo y de enfoque cuantitativo. La muestra se eligió mediante una técnica de muestreo probabilístico aleatorio estratificado, con 62 asistentes ayudantes de la materia provenientes de tercer año, 46 de cuarto año y 40 de quinto año. Donde el 52 por ciento de los asistentes universitarios de tercer año se clasificaron con un desempeño que se consideró solo moderadamente adecuado. Para el 53,2 por ciento y el 64,7 por ciento, respectivamente, los de cuarto y quinto año se autoevaluaron en su mayoría adecuados. Los estudiantes asistentes exhibieron niveles crecientes de autoevaluación de sus habilidades de investigación del tercero al quinto curso. La investigación no es solo una de las actividades académicas centrales, sino que también cumple un propósito particular en el

trabajo profesional que capacita a los egresados para enfrentar los desafíos del avance científico, lo que hace que la formación y el desarrollo de habilidades investigativas sean esenciales en esta tecnología contemporánea que vivimos hoy (19).

El artículo sobre la autopercepción de las habilidades investigativas en los estudiantes de último curso de Pedagogía de la Universidad de Barcelona para la elaboración de su Trabajo de Fin de Grado, presenta los resultados de una investigación cuyo objetivo es conocer la autopercepción de dominio de los estudiantes sobre las competencias investigativas en el momento de la realización del Trabajo de Fin de Grado. 109 estudiantes participaron en el estudio y proporcionaron sus respuestas a un cuestionario enmarcado en su contexto en la carrera de Pedagogía de la Universidad de Barcelona. El enfoque utilizado para las dimensiones del cuestionario fue aquel que concebía la competencia investigativa como un conjunto de habilidades particulares relacionadas con el acto de investigar y que lo hacen de acuerdo con la lógica del método científico y su proceso. Los hallazgos, que corroboran parcialmente otros estudios universitarios, revelan niveles medio altos de percepción de habilidades investigativas en general, con niveles más altos en técnicas de redacción y recopilación y análisis cualitativo y niveles más bajos en búsquedas bibliográficas especializadas, citación y técnicas cuantitativas. Aspectos que son particularmente importantes en el ámbito académico (20).

El objetivo de un estudio de investigación peruano sobre estrategias de aprendizaje autónomo en comprensión lectora fue determinar si estas estrategias, junto con sus dimensiones e indicadores de evaluación, tienen algún poder explicativo sobre el análisis de la lectura. El estudio se realizó en un grupo de 144 estudiantes de Institutos educativos de los distritos de Majes en Arequipa y Villa Rica en Pasco, fue una muestra probabilística, se aplicó el cuestionario de Estrategias de Trabajo Autónomo que en sus siglas es CETA, que evalúa las



estrategias de expansión, colaboración, conceptualización, planificación y participación, así también se aplicó la prueba PECL 2, que mide los niveles de agudeza de la literatura: literal, inferencial y criterial. que por cierto son instrumentos validados en sus fases de contenido y de constructo. El uso de estrategias de aprendizaje autónomo explicó el 34 por ciento de la variable comprensión lectora, el 25 por ciento de las estrategias de expansión y el 14 por ciento de las estrategias colaborativas, de forma respectiva, de la variable de análisis comprensión lectora. Adicionalmente, el 79 por ciento de los estudiantes alcanzó un nivel de proceso en el uso de estrategias de aprendizaje autónomo y el 62 por ciento alcanzó el mismo nivel en agudeza lectora, la evidencia demuestra la importancia de las estrategias de aprendizaje autónomo (21).

El propósito de un estudio en México fue el evaluar las habilidades de investigación en universitarios y en estudiantes de postgrado cuyo trabajo analizo las características psicométricas de la herramienta desarrollada para la evaluar la percepción propia de las destrezas adquiridas en investigación científica, así como también los usos y aplicaciones. En el trabajo participaron de forma aleatoria probabilística 119 estudiantes de postgrado y universitarios de pregrado de una universidad privada de los cuales el 74 por ciento fueron del sexo femenino y 26 por ciento varones. El 88 por ciento estaban realizando cursos de licenciatura en ese momento y el 12 por ciento estaban realizando cursos de postgrado. Las áreas de conocimiento fueron la Ciencia y tecnología, Ciencias humanas, Ciencias económico administrativas, y ciencias de la Educación, la fiabilidad del instrumento desarrollado fue alta (prueba de Alfa de Cronbach = 96%). Los estudiantes de postgrado y los universitarios de pregrado asignan calificaciones altas a sus habilidades de investigación siendo los varones la mayoría, pero las diferencias no fueron significativas según género valor  $p > 0.05$ . Se discuten los resultados para las diferencias entre los hallazgos arrojados por este instrumento generado con los de otras estrategias de evaluación de otros

autores en estudio. A la luz se propone una versión nueva y mejorada del instrumento inicial (22).

En otro trabajo se propusieron instrumentos para medir el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de metodología de la investigación científica, donde la evaluación del aprendizaje cumple una función clave dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que permite medir el conocimiento sobre un determinado tema y refleja la efectividad de dicho proceso. Por tal motivo, surge la importancia de que el docente cuente con un pleno conocimiento y entendimiento de los métodos y técnicas de evaluación existentes en el ámbito docente actual, además de las cuestiones fundamentales relativas a la finalidad y al destinatario de la evaluación. En este sentido, se detectaron algunas dificultades en cuanto a la objetividad del proceso evaluativo, desarrollado en distintos colectivos de asignatura de Metodología de la Investigación Científica, sustentado fundamentalmente por el insuficiente uso de instrumentos de evaluación del aprendizaje. Con el presente trabajo, se propone un conjunto de instrumentos a utilizar en la evaluación del aprendizaje de la asignatura, en aras de una mejor alineación del proceso evaluativo en las Facultades de la Universidad (23).

En el 2017 se realizó en Cuba un estudio de investigación con el objetivo de desarrollar una metodología para evaluar la capacidad investigativa de los estudiantes de medicina. El mismo fue desarrollado en el curso 2012-2013 en el Policlínico Docente Héroes del Moncada del municipio de Cárdenas, provincia de Matanzas. El diseño de la evaluación y el desarrollo de la metodología fueron dos etapas de la investigación de manera bietápica. Se completó la revisión de la documentación de las normas, forma de presentación de las investigaciones científicas y sistema de evaluación y acreditación de las carreras universitarias. Se utilizaron criterios de expertos para validar. Fueron trece indicadores de evaluación y tres dimensiones que conformaron la guía de evaluación. La

metodología de evaluación de la capacidad investigadora en temas de planificación, ejecución y evaluación de trabajos de investigación de los estudiantes de medicina permite recopilar toda la información necesaria para identificar riesgos o desviaciones que puedan incidir negativamente en su calidad e implementar un plan de acciones o medidas para realizar modificaciones y ajustes (24).

En un estudio realizado por Castro-Rodríguez en el Perú el 2021, donde realizo una revisión sistemática sobre los instrumentos para medir las competencias investigativas en la educación médica superior. La búsqueda encontró 14 artículos que cumplieron los criterios de inclusión, siete de los cuales fueron aplicados en estudiantes universitarios y los otros en egresados (graduados y docentes). La mayoría de los estudios se realizaron en el campo de la Enfermería. Tres artículos tuvieron un diseño de validación de instrumentos, mientras que los demás presentaron un diseño descriptivo transversal. Todos los instrumentos fueron escalas y presentaron categorías del tipo ordinal-Likert (25).

En un trabajo de investigación elaborado por Sáez-Delgado Fabiola en Valparaíso Chile el 2022, sobre una Revisión sistemática sobre autorregulación del aprendizaje en estudiantes, muestra que el aprendizaje autorregulado es una variable clave para el éxito académico. Se sistematizo descriptivamente investigaciones empíricas cuantitativas sobre aprendizaje autorregulado en estudiantes en el periodo 2015 a 2020. Se empleó la metodología de revisión sistemática PRISMA-P. Fueron seleccionados 21 artículos. Los resultados mostraron que las investigaciones se concentraron principalmente en Europa y Asia, la muestra estuvo entre 101 y 500 estudiantes, el diseño más empleado fue el correlacional, las variables más abordadas fueron de las estrategias de aprendizaje, el instrumento más utilizado para medir ARA fue el de Pintrich, Smith, García y McKeachie, y las limitaciones involucran aspectos de validez interna y externa de las investigaciones. En Latinoamérica es necesario avanzar

en el diseño de investigaciones con alta validez, esto garantizaría obtener los resultados esperados (26).

## **2.2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **2.2.1 HABILIDADES EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

#### **2.2.1.1 Competencias investigativas**

De acuerdo a lo mencionado por Cejas-Martínez Magda, sobre la formación por competencia es entendida como un proceso de enseñanza y aprendizaje que está orientado a que las personas adquieran habilidades, conocimientos y destrezas empleando procedimientos o actitudes necesarias para mejorar su desempeño y alcanzar los fines de la organización y/o institución (27).

Para ello, se deben utilizar varios autores. Todos ellos coinciden en diferenciar las competencias según el ámbito del individuo, de manera que se pueden agrupar en: competencias genéricas, básicas y específicas. La revisión de las distintas clasificaciones expuestas permite distinguir criterios comunes entre ellas. El primer paso es determinar las competencias mínimas y las que están definidas o son propias de la organización y del puesto. Es el conocimiento que lo abarca todo y que el individuo exhibe de manera clara y abierta al realizar trabajos particulares y/o relacionados. La segunda categoría, denominada "básica", incluye destrezas, habilidades y cualidades personales que se requieren para hacer el trabajo pero que no necesariamente resultan en un desempeño superior. Se refieren a conocimientos y habilidades comunes a un campo de estudio que se aprenden durante los procesos de socialización y educación y son útiles para desempeñar cualquier profesión u ocupación y lograr los resultados necesarios en situaciones específicas. Estos últimos (específicos)

se ejemplifican con los rasgos que diferencian el desempeño superior del desempeño promedio o mediocre y, a su vez, definen cómo lograr resultados específicos con acciones específicas en un contexto determinado de políticas, lineamientos estratégicos, procedimientos y condiciones de la organización. Son las adecuadas o exactas, las que son necesarias en un determinado puesto de trabajo o área de trabajo de desempeño, y se requieren para obtener determinados resultados (28).

Las habilidades investigativas, según Muñoz, Quintero y Munevar, son aquellas requeridas para que los estudiantes sean capaces de interpretar, argumentar y proponer soluciones a partir de su experiencia pedagógica y de los problemas propios del contexto. Esta afirmación está en consonancia con lo dicho respecto a la capacidad de pensamiento crítico que debe tener un docente para lograr un desempeño académico eficaz, convirtiendo la tarea docente en objeto de estudio y acciones inventivas, y haciendo de la universidad un lugar de discusión y puntos de vista contradictorios (28).

Se debe enseñar a los estudiantes universitarios cómo aplicar ideas, enfoques y metodologías de investigación fundamentales en contextos del mundo real, teniendo en cuenta las señales contextuales para lograr este objetivo. El fin de desarrollar competencias investigativas, según Muñoz et al., es vislumbrar el significado, la importancia y las implicaciones de la investigación educativa en la práctica de los futuros profesionales en el área de la salud (28).

El estudiante universitario debe desarrollar su habilidad investigativa para observar, indagar, registrar, interpretar, analizar, describir contextos y escribir textos sobre posibles instancias de problemas sociales. Utilice técnicas y métodos de investigación, ya sean explicativos, interpretativos o críticos, para sugerir soluciones a los problemas que ha identificado (28).

La justificación de la resolución de problemas con base en el contexto de una realidad concreta y las necesidades de la población apunta a mejorar las técnicas de redacción, como la toma de notas de campo, la síntesis de datos en textos y la sistematización de informes, así como las alternativas que se ofrecen a los problemas investigativos identificados. En lo referente a conocimientos, actitudes y prácticas de investigación sobre un tema que primero se percibía en el aula y luego en la población (28).

Según estos autores mencionados, el docente es un actor clave, un facilitador en los intrincados procesos de transmisión y renovación cultural y lo seguirá siendo según sus nociones del conocimiento, el desarrollo del hombre, el tipo de sociedad, el papel de la universidad, su enfoque de realidad y las motivaciones detrás de sus acciones (28).

La siguiente lista incluye algunas competencias investigativas de los docentes de educación básica en la universidad utilizando como guía la clasificación de competencias generales, básicas y específicas de Duran y Burgués A., (28, 29).

#### **2.2.1.2 Competencias investigativas genéricas**

Las habilidades investigativas genéricas son aquellas que, en opinión de Muoz et al., se desarrollan en la universidad en una casa superior de estudios, lo que les permite adquirir habilidades para aplicar ideas fundamentales, métodos y técnicas de investigación, generalmente se refieren a: Realizar investigaciones para la generación o validación de conocimiento que permita impactar los temas omnipresentes en la problemática de salud; Estas competencias, según Burges A., (29) que contribuyen al crecimiento del propio potencial científico y producen conocimiento social útil, se caracterizan por la capacidad de analizar y comprender, con actitud crítica y los cambios en curso en el entorno (28).

Se evidencia que a través del diseño, ejecución y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos de investigación que resulten en la creación de nuevos conocimientos, la adaptación o transferencia de tecnología permite aumentar la cobertura de atención y los insumos para brindar soluciones. Entiende modelos de investigación basados en el método científico y luego utiliza el enfoque orientado a la recopilación y el análisis de información. Reconocer el valor de la investigación para resolver problemas y mejorar las prácticas educativas, debe ser el fin que se quiere lograr (28,29).

Observar las normas de bioéticas y científicas que la comunidad científica ha establecido en la búsqueda del conocimiento. La cabida de trabajo en equipo y cooperación para el logro de un objetivo o meta educativa y profesional, que se refiere al desarrollo de relaciones con el grupo de la institución y otras personas, será necesaria para actuar con firmeza, flexibilidad y compromiso social, que delegue aprendizajes y estrategias, según el tamaño y análisis de los problemas (28,29). La capacidad de manejar las tecnologías de la información y la comunicación se ha vuelto cada vez más importante a medida que los recientes desarrollos tecnológicos han permeado la sociedad, teniendo un impacto en una variedad de industrias y actividades.

### **2.2.1.3 Competencias Investigativas Básicas**

En el mismo artículo menciona para Benavides, Las competencias se refieren a los estándares esenciales en el área de investigación que deben cumplir los profesionales, los mismos se aprenden durante su formación básica y que se pueden categorizar en: planificar, cuestionar y crear nuevas opciones para el desarrollo de la investigación en el ámbito universitario. El docente, como parte de su desempeño dentro de su función investigativa, busca una explicación de los fenómenos que ocurren en una realidad concreta. Realizar actividades de seguimiento, análisis de necesidades, identificación de necesidades, manejo de

estadísticas, generación de información, desarrollo de técnicas, definición y desarrollo de instancias para evaluar la calidad del ambiente educativo. Operar las ideas fundamentales del procesamiento de la información estadística y ponerlas en práctica en sus extensos procedimientos de diagnóstico con el fin de producir perfiles valiosos para el diseño de estrategias de programas y proyectos en su nivel aplicativo. Es el dominio y conocimiento de los principios fundamentales de la estadística. Concluir detalles pertinentes de los datos tratados en la investigación, y crear modelos correctivos o de intervención en respuesta a los problemas definidos en la investigación en el ámbito de la salud y nutrición. Es un procedimiento donde se produce un informe final escrito después de completar un protocolo, de ejecutarlo y de evaluarlo para luego publicarlo (28,29).

#### **2.2.1.4 Competencias Investigativas Específicas**

Según Hurtado, el docente desarrolla las habilidades investigativas específicas en un área particular de un trabajo con dominio conceptual y metodológico que le permiten al futuro profesional alcanzar resultados específicos en el proceso investigativo de su trabajo. Entre ellas se enumeran herramientas y técnicas de manejo para el diagnóstico de la realidad educativa comunitaria y desde la percepción del actor que en este caso es el universitario. Pachano afirma que es la capacidad del docente in situ emplear técnicas de planificación participativa. Habilidad para organizar y analizar problemas en la comunidad de acuerdo a su prioridad utilizando datos de diagnóstico de necesidades registrados en una herramienta de análisis. Es necesario construir relaciones propositivas entre los participantes, inspirarlos y motivarlos, y practicar un liderazgo democrático-participativo genuino antes de que puedan comenzar las investigaciones. La redacción científica, búsqueda de información sistemática, tomar apuntes de campo y elaborar informes sobre un problema identificado de una realidad concreta (28,29).



### **2.2.1.5 Habilidades investigativas**

Para Machado en el 2004 define que las habilidades investigativas son las acciones que se dominan para la planificación, ejecución, evaluación y comunicación de los resultados producto del proceso de resolución de problemas científicos (30).

### **2.2.1.6 Habilidades de investigación básica**

Según López, las habilidades de pensamiento lógico como análisis, síntesis, comparación, abstracción, generalización, observación, descripción, comparación, definición, caracterización, ejemplificación, explicación, argumentación, demostración, evaluación, clasificación y de orden sirven como representación de las habilidades básicas de investigación, así también el de modelar y comprender problemas, buscar información y tener buenas habilidades de comunicación (31).

### **2.2.1.7 Habilidades propias de la metodología**

Las competencias necesarias a desarrollar durante el proceso de formación docente son aquellas que se relacionan con el conocimiento de los paradigmas y enfoques de investigación, la epistemología de la investigación, las descripciones y justificaciones de los métodos de investigación (30,31).

La epistemología corresponde a la investigación y estudio sobre la descripción y justificación de los métodos de investigación, que instituyan sobre las competencias propias e imprescindibles a desarrollar en el proceso formativo. La visión transdisciplinar de la metodología de la investigación son aquellas competencias de carácter general que atañen al conocimiento de los paradigmas y enfoques de investigación (30,31).

### **2.2.1.8 Habilidades para la publicación de resultados**

Todos los estudios tienen una propensión a describir sus datos después de la recopilación de la información para luego realizar análisis estadísticos descriptivo e inferencial para vincular sus variables. Para realizar el análisis estadístico descriptivo para cada una de los reactivos (ítems), y luego para cada una de las variables de estudio, se utilizan programas estadísticos como el SPSS o el Epi Info, etc. Finalmente, se utilizan cálculos estadísticos para probar las hipótesis de los investigadores. Sin embargo, se debe tener en cuenta que cada uno de estos enfoques tiene un objetivo específico en mente, por lo que no se deben realizar más análisis de los necesarios. La estadística es una herramienta para evaluar datos (32).

López también afirma que el investigador pretende primero describir sus variables antes de realizar análisis estadísticos para vincular sus variables. En otras palabras, realiza análisis estadísticos descriptivos de tipo cuali-cuantitativo para cada variable en la matriz y/o ítem según la base de datos, seguido de cálculos estadísticos para probar hipótesis para cada variable de estudio (30,31).

### **2.2.1.9 Proceso de investigación científica**

#### **Planteamiento del problema de investigación**

#### **Caracterización del problema**

Un problema de investigación es lo que necesita ser aclarado desde la tarea del investigador en términos de caracterización. El objetivo de una investigación es producir o revelar una solución en base a los niveles investigativos; por tanto, el objeto de la investigación se fundamenta en la existencia de un problema que requiere ser resuelto. Se debe iniciar definiendo

el problema, en síntesis, posteriormente describiendo el mismo a nivel mundial, leer su desarrollo, comportamiento y estadísticas mundiales, así seguir en América Latina y el Caribe, analizando y describiendo el problema. (Citar lo que se escribe, esto es el objeto Formal). A nivel de país, buscar su política, porcentajes, tasas de frecuencia y finalmente se analiza y se describe a nivel local (este es el objeto material) de lo general a lo particular (33).

El alcance del estudio debe especificarse en el enunciado del problema de investigación. El "arrastre de alcance", en el que se agregan continuamente nuevas preguntas y el trabajo nunca termina o es ineficaz, es uno de los problemas comunes con los estudios de investigación (34). A continuación, se detalla algunos factores a considerar en su planteamiento.

**Cuadro N° 1. Factores a tener en cuenta para escoger un problema de investigación.**

<b>Factores</b>	<b>Descripción</b>
Precisión	Un aspecto distinto y específico debe mencionarse en el tema. El tema debe tener una definición clara de su contenido hacerlo inequívoco y tener límites conceptuales distintos.
Extensión	Se requiere un tema de investigación enfocado e inclusivo, un área estrecha del problema.
Originalidad	El tema debe referirse a un aspecto no estudiado antes.
Relevancia	El tema debe ser significativo e innovador de alguna manera, tanto académico como del mundo real.
Factibilidad	Se analiza la viabilidad y factibilidad de realizar la investigación, dependiendo de los recursos disponibles. La experiencia del investigador es un activo crucial.

Tiempo	Es crucial pensar en el tiempo de entrada, disponibles para dar vida al tema seleccionado. Para decidir cuánto tiempo está disponible y qué es lo mejor que se puede hacer. Un cronograma de trabajo es necesario plantearlo.
Utilidad	Para completar una tarea, se debe anticipar su utilidad, no solo estaba destinado a obtener un título, sino que también se proyectó a responder necesidades.
Fuentes de información	Verificar si la información requerida está presente es práctico. La accesibilidad a la información es el insumo para continuar.
Capacidad para desarrollarlo	Tener nociones del tema elegido y las bases teóricas para la relación de variables.

Fuente: El problema de investigación, 2018

La investigación tiene un carácter procesal, que comienza con la existencia de un problema (33). Este problema tiene atributos tales como:

**Cuadro N° 2. Atributos para el planteamiento del problema de investigación.**

<b>Atributo</b>	<b>Características a desarrollar</b>
Magnitud	Tamaño del problema, a cuantas personas afecta.
Trascendencia	Ponderación de acuerdo a la gravedad, causas y consecuencia
Vulnerabilidad	Problema atacado y resuelto. Antecedentes del problema, que se ha estado haciendo para que el problema se solucione.
Factibilidad	Recursos para intervenir y apoyo de las instituciones donde se realizará el estudio.

Fuente: Aprendiendo metodología de la investigación, 2020

## Delimitación del problema

Después de expresar la situación problema, se debe delimitar el problema, donde se debe plantear en forma más orientadora y específica de lo que se quiere investigar, se debe expresar en una dimensión temporal, espacial y en quienes serán los sujetos de estudio (33).

## Formulación del problema

Para la formulación del problema se debe considerar en su expresión aspectos, características o relación de variables que se desean estudiar en una población. Debe estar redactado en forma de pregunta la misma debe orientar a lo que se quiere lograr con la investigación, y por ende darán paso a la formulación de objetivos (33), a continuación, se detalla los elementos que debe contener:

### Cuadro N° 3. Elementos para la formulación del problema de investigación.

<b>Elementos</b>	<b>Descripción</b>
<b>Que</b>	Responde al ¿qué vamos a investigar? La expresión aspectos, características o relación de variables
<b>En quienes</b>	Responde ¿en quienes vamos a investigar? Es la población de estudio.
<b>Donde</b>	Responde ¿dónde vamos a investigar? Es el lugar o área de estudio. Delimitación espacial.
<b>Cuando</b>	Responde ¿Cuándo vamos a investigar? Es la delimitación temporal de la investigación.

Fuente: Aprendiendo metodología de la investigación, 2020

## Enunciado del tema de investigación

Una vez que el investigador ha analizado el problema y toma la decisión de investigar, debe redactar el título en base a su línea de investigación para lo cual debe conocer la población, el lugar, y posteriormente si corresponde de acuerdo al diseño de investigación el investigador debe fijar el propósito, llamado también como especificidad del estudio (33).

### Cuadro N° 4. Elementos para el enunciado de la investigación.

Elementos	Descripción
<b>Nivel</b>	Puede ser descriptivo, relacional, explicativo, predictivo, aplicativo.
<b>Propósito</b>	De acuerdo al nivel puede ser: <b>Descriptivo:</b> Incidencia, Prevalencia, Frecuencia, Descripción, Autocuidado, Cumplimiento, Comportamiento, conocimiento, etc. <b>Relacional:</b> Factores relacionados, Factores asociados, Asociación, Correlación, Relación, etc. <b>Explicativo:</b> Determinantes, Desencadenantes, Factores de riesgo, etc. <b>Predictivo:</b> Pronóstico, Predicción, Validación, etc. <b>Aplicativo:</b> Tratamiento, Intervención, Evaluación, etc.
<b>Que</b>	Responde al ¿qué vamos a investigar? La expresión aspectos, características o relación de variables
<b>En quienes</b>	Responde ¿en quienes vamos a investigar? Es la población de estudio.
<b>Donde</b>	Responde ¿dónde vamos a investigar? Es el lugar o área de estudio. Delimitación espacial.

<b>Cuando</b>	Responde ¿Cuándo vamos a investigar? Es la delimitación temporal de la investigación.
---------------	---

Fuente: Aprendiendo metodología de la investigación, 2020

## Objetivos investigativos

La redacción de los objetivos investigativos resumen lo que ha de lograrse en el estudio, determinan los límites y la magnitud de la investigación. Su enunciado se inicia con un verbo en infinitivo, en investigaciones cuantitativas están encaminados a la obtención de información y producción de nuevos conocimientos (33), los verbos más utilizados son: Identificar, determinar, caracterizar, describir, establecer, correlacionar, asociar, etc. El enunciado debe contener los propios elementos de la pregunta de investigación de acuerdo al nivel investigativo. También se podría emplear PICOT como estrategia para la redacción de objetivos (35), como se detalla a continuación:

### Cuadro N° 5. Estrategia PICOT para la formulación de objetivos.

<b>P:</b>	<b>Población, paciente, problema de estudio.</b> Incluye una breve, pero precisa descripción de las características de la unidad de estudio. Son los criterios de inclusión. Hay que considerar los procedimientos de medición a los pacientes durante el estudio: escalas específicas o criterios diagnósticos validados. En los estudios de casos y controles, es necesario definir quiénes se considerarán casos y quienes serán los controles.
<b>I:</b>	<b>Intervención, exposición o contexto.</b> Se identifica las acciones que se empleara en la unidad de estudio o problema como ser factores asociados de predicción o de exposición, test diagnóstico, prevención, eficacia o impacto terapéutico. Debe tener

	relación con la pregunta de investigación y debe ser específico y delimitado para luego ser medido.
C:	<b>Comparación.</b> Se debe describir la alternativa la opción con la cual se comparó la intervención, que puede ser el tratamiento considerado el estándar versus placebo, o la exposición versus no exposición al riesgo, la prueba diagnóstica estándar de oro versus otro test diagnóstico, por ejemplo. En los estudios descriptivos no es necesario incluir este componente.
O:	<b>Objeto de estudio, resultado esperado medido</b> Corresponde al objeto de estudio que se observa, al resultado que se desea encontrar, mide el resultado de la intervención o situación de interés que se espera, el cambio de la situación de inicio o el diagnóstico valorado.
T:	<b>Tipo de estudio y/o período de medición.</b> De acuerdo al diseño, enfoque y tipo de estudio se debe planificar el tiempo, la misma debe tener relación con los objetivos propuestos a un inicio con el fin de responder la pregunta de investigación.

Fuente: Extraído de Pregunta, hipótesis y objetivos de una investigación clínica 2019. REVISTA MÉDICA CLÍNICA LAS CONDES  
<https://www.journals.elsevier.com/revista-medica-clinica-las-condes>

### **Redacción del objetivo general**

Corresponde a la determinación sobre el alcance del estudio y expresa lo que responderá globalmente la pregunta de investigación. Debe denotar el mismo sentido del título conteniendo los mismos elementos de la pregunta de investigación.



## Cuadro N° 6. Elementos para la redacción del objetivo investigativo.

Elementos	Descripción
<b>Verbo en infinitivo</b>	Identificar, determinar, caracterizar, describir, establecer, etc.
<b>Propósito</b>	De acuerdo al nivel puede ser: <b>Descriptivo:</b> Incidencia, Prevalencia, Frecuencia, Descripción, Autocuidado, Cumplimiento, Comportamiento, conocimiento, etc. <b>Relacional:</b> Factores relacionados, Factores asociados, Asociación, Correlación, Relación, etc. <b>Explicativo:</b> Determinantes, Desencadenantes, Factores de riesgo, etc. <b>Predictivo:</b> Pronóstico, Predicción, Validación, etc. <b>Aplicativo:</b> Tratamiento, Intervención, Evaluación, etc.
<b>Que</b>	Responde al ¿qué vamos a investigar? La expresión aspectos, características o relación de variables
<b>En quienes</b>	Responde ¿en quienes vamos a investigar? Es la población de estudio.
<b>Donde</b>	Responde ¿dónde vamos a investigar? Es el lugar o área de estudio. Delimitación espacial.
<b>Cuando</b>	Responde ¿Cuándo vamos a investigar? Es la delimitación temporal de la investigación.

Fuente: Aprendiendo metodología de la investigación, 2020

### Redacción de los objetivos específicos

Los específicos responden a lo que debe hacerse para alcanzar el objetivo general. Deben empezar con un verbo infinitivo, se recomienda plantear entre 3 a 5 objetivos. Los objetivos serán redactados según el diseño elegido para

responder la pregunta de investigación y por ende el enunciado del tema de investigación (35). Estos objetivos específicos guiarán la confección del marco teórico, los ejes para la búsqueda de otras investigaciones parecidas, las categorías de la operacionalización de variables, las fases de la investigación, los resultados, la discusión, las conclusiones y las recomendaciones. No es necesario repetir en su redacción el contexto (en quienes, donde y cuando), ya que en el objetivo general ya se describió.

### **Redacción del Marco Teórico**

De acuerdo a lo mencionado por Calizaya JM., y colaboradores, en su libro Investigación Cuantitativa, donde la búsqueda de fuentes documentales es un paso fundamental para encontrar nuevas propuestas, nuevas formulaciones. Una revisión bibliográfica como la mejor manera de encontrar respuestas a las lagunas existentes en varios campos de investigación. El marco teórico es un conjunto de elementos teóricos que contextualizan el proyecto, que incluye el análisis y divulgación de los planteamientos y postulados teóricos, el marco teórico es la fundamentación teórica de la investigación (36).

El propósito del marco teórico es: Pulir el planteamiento del problema, afinar las ideas preconcebidas, orientar la investigación, justificar el estudio, encontrar las delimitaciones del estudio, descubrir los vacíos que queremos llenar, forjar nuevas iniciativas de investigación (36). Redacción generalizada según el tema y subtema, como un índice y subíndice con apoyo en diagramas y mapas conceptuales podría ser una forma de su redacción.

### **Elementos del marco teórico**

El marco teórico incluye los antecedentes sobre investigaciones previas, trabajos anteriores, así también de teorías, que sustentan las hipótesis, los

planteamientos de un problema. El marco de referencia teórico enfatiza el campo de la ciencia al que pertenece la investigación, argumentando los conceptos y variables que influyen en la investigación, así como formulaciones teóricas que confirman los enunciados establecidos, hipótesis, problemas, metas. Estos elementos tienen como objetivo apoyar la investigación y resaltar las contribuciones de investigación nuevas e innovadoras (36). Los principales componentes del marco teórico son:

Los antecedentes de investigación o marco de referencia investigativa o también llamado estado del arte deben incluir investigaciones previas que nos permitan conocer los avances pasados y ubicar el problema en el presente. También permiten elaborar una guía de trabajo sobre procesos metodológicos e información proporcionada por publicaciones especiales de los últimos cinco años (36).

Por otro lado, los fundamentos teóricos se refieren a los aspectos conceptuales del trabajo de investigación, se pueden utilizar para crear un fundamento teórico para el tema investigado. En algunos casos, la investigación puede ser completamente nueva y no existen teorías previas, pero se necesitan parámetros para formular la nueva teoría. (36).

La parte básica del marco teórico es la revisión bibliográfica y para ello hay programas referenciadores bibliográficos como el Zotero, Mendeley, EndNote entre otros que ayudan a la revisión y a referenciar la bibliografía. La revisión bibliográfica incluye los antecedentes o marco referencial o también llamado estado del arte, luego es importante tener en cuenta las bases legales o marco legal y/o político, el marco institucional, que no aplica para todos los proyectos de investigación. El orden de los conceptos debe ser claro para que el lector se sitúe conformemente, de manera que vislumbre la panóptica del estudio, así como las especificidades. Un concepto es una imagen mental que se crea a

través de la clasificación de características compartidas que se sustraen de los objetos reales. La definición es el resultado del proceso mediante el cual se especifica el significado de algo o se hace la descripción de las características de una unidad léxica (36).

Agregar información complementaria es un clásico desacierto al momento de redactar un marco teórico y puede ocasionar una depreciación a priori del trabajo, por lo que es importante no desviarse del tema de estudio. La escritura siempre debe ser clara, simple y concisa para evitar términos técnicos inapropiados, palabras extravagantes y otros escritos que no conduzcan a la investigación. Posteriormente, es importante que los párrafos que conforman el marco teórico estén divididos en títulos y subtítulos con las categorías correspondientes y numeradas para distinguir la importancia de cada uno, apartados bien identificados y organizados que den sentido a la fundamentación teórica del problema (36).

### **Redacción de la hipótesis**

La hipótesis constituye un puente entre la teoría y la investigación, son enunciados teóricos, supuestos no verificados, pero probables, facilitando a la ciencia el logro de hallazgos significativos para el desarrollo (33).

Existen dos tipos de estructura la científica donde los elementos estructurales de la hipótesis son las unidades de observación, y las variables que une la relación entre sí. Y la gramatical donde adoptan forma de oraciones en las que las unidades de observación son los sujetos de la oración y las variables sus atributos (33).

### **Cuadro N° 7. Características para la redacción de la hipótesis.**

<b>Característica</b>	<b>Descripción</b>
Consistencia lógica	No contradicción
Manifestaciones observables	Incluir en la redacción manifestaciones observables
Generalidad	Hechos reales
Información y abstracción	Reflejar cualidades de la realidad de lo observado.
Potencia deductiva	Que se puedan inferir otras proposiciones científicas.
Capacidad de predicción	No solo explica los fenómenos si no que los pronosticarlos.
Compromiso teórica práctica.	Son susceptibles de comprobación en la práctica social.

Fuente: Aprendiendo metodología de la investigación, 2020

### **Redacción del diseño metodológico de la investigación**

**Redacción del tipo de estudio:** El tipo de estudio se define preliminarmente desde la etapa de identificación, análisis y formulación del problema.

Al elegir un diseño de estudio, se debe tener en cuenta una serie de factores, incluido el conocimiento previo del tema, los proyectos que se han utilizado antes, la viabilidad y factibilidad de realizar la investigación, el tamaño de muestra y muestreo requerido, las consideraciones éticas, recursos, etc. Sin embargo, el investigador debe decidir si monitoreará los eventos a distancia o tomará medidas para influir en ellos. Los estudios observacionales y los estudios

experimentales representan la primera división clave de los diversos tipos de estudios. Si se decide realizar un estudio observacional, se debe especificar si la medición se realizará una sola vez como sucede en el estudio transversal o repetidas veces en el tiempo como sucede en el estudio longitudinal, por un lado, dado que esta es solo una característica en base al número de recolección del dato, se debe tener también en cuenta si el estudio se concentrará en eventos pasados (estudio retrospectivo) o si los sujetos serán seguidos en el tiempo, hacia el futuro (estudio prospectivo), esta última no encajan en ninguna categoría específica de diseño (37).

Por el contrario, al revisar la literatura hay dos categorías de estudios observacionales: analíticos y descriptivos. Mientras que los estudios analíticos están destinados a comparar y contrastar grupos de sujetos, los estudios descriptivos tienen como objetivo la descripción de variables en un grupo de sujetos durante un período de tiempo, lugar y persona. Como resultado, según el diseño del escenario, los estudios observacionales se pueden usar para informar los resultados en entornos relacionados con el tratamiento, la prevención, la etiología, el daño o la morbilidad, el diagnóstico, el pronóstico y la historia natural. Los siguientes tipos de estudios se incluyen en el concepto de Observacionales: transversales, poblacionales, correlacionales, ecológicos, de prueba diagnóstica, de casos y controles y de cohortes. Caso clínico y serie de casos (retrospectivo o prospectivo). Las cuales debemos incluir además revisiones sistemáticas (37).

Los estudios experimentales, se caracteriza por metodologías que implican implícitamente la intervención en el curso normal de los acontecimientos y por su carácter prospectivo, donde la recogida y seguimiento de datos se mueven a lo largo del eje longitudinal del tiempo en dirección al futuro. Los participantes se dividen en dos o más grupos: el grupo experimental, que recibirá la intervención objeto de estudio; y el(los) grupo(s) de control, que recibirá(n) un placebo u otra(s) intervención(es). En este tipo de estudio, se evalúa

fundamentalmente el efecto o impacto de una o más intervenciones, típicamente de forma comparativa con otra intervención. La asignación aleatoria, es el método que establece la pureza o veracidad de un estudio experimental. Por otro lado, el estudio se denomina "cuasi-experimental" cuando no se utiliza la asignación aleatoria y el equipo de investigación determina quién recibirá la intervención que se está evaluando. Los estudios de prueba son los que forman parte del concepto de diseño experimental. La investigación clínica en todas sus formas, los estudios cuasi-experimentales (empleando una estrategia transversal y longitudinal) y los estudios de campo no controlados son ejemplos de estos (37).

**Cuadro N° 8. Características de los diseños de investigación.**

<b>Nivel investigativo</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Enfoque</b>	<b>Taxonomía</b>
Exploratorio:	Reporte de caso	Cualitativo	Observacional
Descriptivo:	Serie de caso, estudios de corte transversal, longitudinal, estudios poblacionales ecológicos correlacionales.	Cuantitativo	Descriptivo
Relacional:	Analítico transversal,		Observacional
Explicativo:	Estudios de casos y controles, Cohorte. RS.		Analítico
Predictivo:	Estudios de pruebas diagnósticas, estudios de		

	validación, estudios psicométricos.		
Aplicativo:	Ensayo clínico, estudios cuasi experimentales, ensayos comunitarios, experimentos naturales.		Experimental Analítico

Fuente: Aprendiendo metodología de la investigación, 2020

### **Redacción de la Población y muestra**

La población es un conjunto de elementos que contienen ciertas características que se pretenden estudiar. Es el grupo de elementos en el que se generalizarán los hallazgos, o también son las unidades de estudio que nos interesa estudiar, pero que no siempre está disponible al investigador. Para lograr definir los elementos que componen la población el investigador debe tener criterios que deben cumplirse esto se lo denomina delimitación de la población estos son criterios de inclusión y exclusión. Existen dos niveles de población, el primero, la población diana, que generalmente es muy grande y el investigador no logra tener acceso a ella y el segundo, la población accesible, en donde el número de elementos es menor y está delimitado por criterios de inclusión y exclusión (38).

La muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros. La muestra es una parte representativa de la población con las mismas características generales de la población (39).



El muestreo es un procedimiento que consiste en extraer una parte de la población con la finalidad de estudiarla y cuyos resultados queremos extrapolar a la población total; este concepto es aplicable únicamente al nivel descriptivo de la investigación, por lo que es necesario identificar al muestreo según el nivel de investigación. Es posible obtener muestras tanto probabilísticas como no probabilísticas. La probabilidad de que cada sujeto del estudio sea elegido al azar para ser incluido en la muestra se puede determinar utilizando técnicas de muestreo probabilístico. Por el contrario, cuando se utilizan técnicas de muestreo no probabilístico, la elección de los participantes del estudio se basará en una serie de factores, incluidas las características y otros requisitos. Debido a que este tipo de muestra no se ajusta a un fundamento probabilístico, no es seguro que cada sujeto en estudio represente con precisión a la población objetivo. Como resultado, los resultados pueden ser no inferenciales, poco reales o irreproducibles en el momento en que los investigadores los consideren (39,40).

### Cuadro N° 9. Tipos de muestreo

Probabilístico		No probabilístico	
Tipo	Características	Tipo	Características
Aleatorio simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de una muestra de tamaño “n”, a partir de una población de “N” unidades.</li> <li>• Cada elemento tiene la</li> </ul>	Muestreo por conveniencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La muestra se selecciona por conveniencia del investigador, permitiéndole seleccionar el número de participantes no al</li> </ul>

	misma probabilidad de inclusión		azar el número de personas.
Aleatorio sistemático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conseguir un listado de los "N" elementos de la población</li> <li>• Determinar tamaño de muestra "n".</li> <li>• Definir intervalo <math>k = N/n</math>.</li> <li>• Elegir número aleatorio, entre 1 y k.</li> <li>• Selección de los elementos de la lista</li> </ul>	Muestreo intencional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La selección de los participantes se realiza mediante expertos que establecen criterios a seguir.</li> </ul>
Aleatorio estratificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En ciertas ocasiones resultará conveniente estratificar la muestra según variables de interés.</li> <li>• Para ello se ha de conocer la</li> </ul>	Selección por cuotas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se busca establecer subgrupos que de alguna manera constituyan una réplica de la población.</li> </ul>

	<p>composición estratificada de la población objeto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez calculado el tamaño de la muestra, este se reparte entre los distintos estratos de la población usando regla de tres</li> </ul>		
Aleatorio por conglomerados	<p>Se realizan varias fases de muestreo sucesivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La necesidad de listados de unidades se limita a unidades de muestreo seleccionadas en la etapa anterior.</li> </ul>	Bolas de nieve o Redes	Los primeros participantes se eligen de manera probabilística o no probabilística, y a su vez, estos mismos van dando pistas de otros participantes que podrían ser incluidos en el estudio

Fuente: Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio,

## Redacción de las variables y su operacionalización

La operacionalización de las variables implica el desglose de los componentes que conforman la estructura de la hipótesis y, de manera particular, de las variables de estudio, para pasar de un plano abstracto a un plano comprensible y medible. Las variables se operacionalizan cuando se dividen en dimensiones, que luego se convierten en indicadores y escalas que permiten su observación y medición inmediata. Para poder extraer conclusiones, especifican los aspectos y componentes que deben ser medidos y registrados. Aconseja comenzar por decidir qué tipo de hipótesis se ha planteado; de lo contrario, las variables de estudio deben elegirse en función de las metas que se han establecido. Compruebe si las relaciones de las variables son lógicas y coherentes. Las propiedades, características y relaciones del problema en estudio deben ser reflejadas con precisión por cada variable. El método por el cual se observará y medirá cada característica del estudio se conoce como operacionalización de una variable (41). Se puede usar la siguiente matriz:

**Cuadro N° 10. Matriz de operacionalización de variables**

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala	Instrumento
Aparece en el título del trabajo o tesis de grado. Una cualidad puede asumir varios significados	Definición conceptual de la variable: Es una abstracción que se ha expresado conceptualmente en palabras para que sea más fácil de entender y	Se sustentan en el marco teórico, al igual que la variable operativa, y son el factor rasgo de la variable y permiten el establecimiento	Es una forma de mostrar cómo medir cada una de las características o factores presentes en una o más de las dimensiones	La medición es la acción de dar a una variable un valor numérico y/o categoría. Las escalas de medición aportan las	Cuestionario, encuesta, guía de campo, etc.

<p>s, debe ser medible.</p>	<p>adaptar a las necesidades prácticas de la investigación. Expresa el significado que le da el investigador, y es crucial comprender este significado a lo largo de toda la investigación.</p> <p>Definición operacional de la variable: Está compuesto por una serie de instrucciones o pautas para medir una variable con una definición conceptual. En este, se hace un esfuerzo por recopilar la mayor cantidad de información posible sobre la variable elegida para comprender su</p>	<p>o de indicadores. Es un elemento que se crea como resultado de su descomposición o análisis. Son las partes de la variable.</p>	<p>de la variable, posibilitando el estudio y cuantificación de la variable. Los indicadores deben partir de la clasificación que ofrece un autor cuya obra fue consultada en una referencia bibliográfica o documental y fue rigurosamente citada en el marco teórico en lugar de surgir de la nada o ser inventada por el investigador. También deben ser medibles, comprobables, datos o hechos que</p>	<p>clasificaciones que podemos asignar a las variables.</p> <p>El resultado puede mostrarse en uno de cuatro tipos de escala diferentes: nominal, ordinal, de intervalo y de razón.</p> <p>El método adecuado para describir y analizar esos datos depende de conocer la escala a la que pertenece una medida. Empezando por si la variable es cualitativa o cuantitativa,</p>	
-----------------------------	--	--	--	--	--

	significado y determinar si es apropiado para la situación.		formen parte del desglose o clasificación de las dimensiones.	y si es dependiente, independiente o de control. Todo ello debe estar en consonancia con los objetivos.	
--	---	--	---	---	--

Fuente: Las variables y su operacionalización en la investigación educativa, 2019

### **Método, técnicas e instrumentos**

El método es la manera de alcanzar un objetivo, como un determinado procedimiento para ordenar la actividad; y, en sentido especialmente filosófico, como un medio de cognición, como la manera de reproducir en el pensar el objeto que se estudia. Es la forma sistemática de abordar la realidad, de estudiar los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, con el propósito de descubrir la esencia de los mismos y sus relaciones. Es una cadena ordenada de pasos o acciones, basada en un aparato conceptual determinado y en reglas que permiten avanzar en el proceso de conocimiento. La tipología se puede considerar los teóricos, empíricos, estadísticos, el universal, el general y el particular (42). Así también el método es el camino a recorrer a través del cual se establece la relación entre el investigador y el objeto de estudio, se cita a continuación: La observación y la encuesta (33).

Las técnicas son mecanismos y medios de dirigir, recolectar, conservar, reelaborar y transmitir datos. Al comparar método y técnica, a esta se le asigna un carácter específico y particular, frente a la globalidad de aquel. Las técnicas

requieren un proceso de estandarización. La tipología esta entre ellos para la encuesta la entrevista o el cuestionario, para observación puede ser participativa y no participativa, grupo focal, técnica antropométrica, técnica de laboratorio. La recolección puede ser de fuente primaria o secundaria (33).

Los instrumentos son herramientas que utiliza el investigador para recolectar y registrar la información, considerándose entre ellos: las guías de observación, de entrevista, de encuesta y de revisión de documentos y las pruebas; así como las tablas de recolección y procesamiento de los datos primarios en datos resúmenes. También son instrumentos los aparatos auxiliares que se emplean en la medición, por ejemplo, el cronómetro (42).

### **Redacción del plan de tabulación y análisis del dato**

Una base de datos es una estructura sistemática donde se guarda una colección de descripciones de varios temas o unidades de análisis que ya han sido medidas (variables), en un orden definido, para eventualmente convertirse en un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y guardados de manera sistemáticamente para su respectivo análisis en la minería de datos, previo a ello debe haber una limpieza de datos y verificar que los datos son coherentes y correctos (43).

Se recomienda en el protocolo avanzar con la construcción de las tablas mudas, que son tablas o cuadros que dan idea como se podría cruzar las variables de estudio como ayuda de inicio para la presentación de resultados.

La descripción cuantitativa de un conjunto de datos es el objetivo de la estadística descriptiva. Para lograr esto, se utilizan diversas herramientas estadísticas, como las medidas de tendencia central, dispersión, de forma y de posición, que son resúmenes de los datos que se han recopilado y pueden tener

su origen en estudios de población o muestra. Los métodos para presentar los datos recopilados de la muestra deben determinarse durante la etapa de planificación del análisis estadístico. A continuación, se muestra una explicación de estas técnicas (43).

Estadística descriptiva; Las estadísticas o estadísticos que a partir de los cuales se pueden sacar conclusiones sobre la estructura de una muestra o conjunto de datos. Las estadísticas se crean para una variedad de propósitos. Los cuatro tipos más populares ampliamente utilizados en las estadísticas descriptivas son: 1. Medidas de tendencia central 2. Medidas de dispersión 3. medidas de posición, 4. Medidas de forma (43). Es necesario identificar el tipo de variable si es cualitativa o cuantitativa y su escala de medición para procesarlas.

Las estadísticas inferenciales o analíticas se utilizan para confirmar teorías o establecer vínculos causales en un fenómeno en particular. Se enfoca en utilizar métodos basados en probabilidades para analizar y procesar los datos para la toma de decisiones relacionadas con el problema o acontecimiento de salud. En términos prácticos, el análisis de datos se refiere a comparar estadísticas o porcentajes, según la escala utilizada para el tipo de variable. Si hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, o si determinamos la correlación entre las variables, o si se mediera la relación entre una o más variables independientes o causa (X) y la variable dependiente, también conocida como efecto o resultado (Y). Para ello, el análisis estadístico podría dividirse en cuatro pasos: 1° Comparar la distinción entre grupos que están y no están expuestos a la variable; 2° Determinar la correlación o asociación entre las variable de interés y el efecto utilizando el coeficiente de correlación o Chi<sup>2</sup>; y 3° Determinar la fuerza de asociación entre la variable independiente y dependiente, 4° La predicción mediante regresión lineal o logística (43).



**Cuadro N° 11. Pruebas paramétricas y no paramétricas**

<b>Pruebas paramétricas que se usan cuando las variables tienen distribución normal</b>		
	<b>Comparación de Proporciones</b>	<b>Comparación de Medias</b>
Homogeneidad	2 muestras: Test exacto de Fisher test Chi-cuadrado	2 muestras: T-STUDENT
	Más de 2 muestras: test Chi-cuadrado	Más de dos muestras: ANOVA
Independencia	Coeficiente de correlación de Pearson	
<b>Pruebas no paramétricas que se usan cuando las variables no tiene distribución normal</b>		
	<b>Datos independientes</b>	<b>Datos pareados Comparación de dos tratamientos</b>
Homogeneidad	2 muestras: Test exacto de Fisher test Chi-cuadrado	2 muestras: V numérica T Wilcoxon
	Más de 2 muestras: Kruskal-Wallis es idéntico al ANOVA con los datos reemplazados por categorías. Es una extensión de la prueba de la U de MannWhitney más de dos grupo	Más de dos muestras: Friedman

Independencia	Coeficiente de correlación de Spearman: $-1 \leq \rho \leq 1$ V. Ordinales V continuas no normal	
---------------	--	--

Fuente: Bioestadística aplicada en investigación clínica: conceptos básicos, 2019

## 2.2.2 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO

### 2.2.2.1 Aprendizaje

El aprendizaje implica algo más que memorizar hechos; también requiere otros procesos cognitivos como conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar. La literatura menciona que el aprendizaje es el resultado de procesos cognitivos individuales que permiten absorber e internalizar nueva información como ser hechos, conceptos, procedimientos y valores. Entonces se crean nuevos esquemas mentales significativas y útiles que denota conocimiento, que luego se pueden aplicar en situaciones distintas a aquellas en las que se aprendieron por primera vez (15).

### 2.2.2.2 Aprendizaje autónomo

Para Argüelles y García, el aprendizaje autónomo es un sumario que permite a la persona ser artífice de su propio desarrollo seleccionando las rutas, planes, métodos, recursos y tiempos que considere necesarios para aprender y aplicar de forma autónoma lo aprendido (2,44). De acuerdo con Llatas, quien trabajo sobre el Aprendizaje Autónomo utilizando como base practica a las Estrategias didácticas y manejo de tecnologías y medios de comunicación. Mediante el uso de estrategias de aprendizaje que resulten en el logro de metas personales, académicas y profesionales, así como tener auto dirección en el

desarrollo de sus saberes; en otras palabras, cuando se absorbe de forma individual la capacidad para manejar situaciones desafiantes a lo largo de la vida en cualquier entorno, aumentando su independencia y por ende la toma de decisiones. De acuerdo con la investigación formativa realizada por estudiantes de primer ciclo de la USAT, el aprendizaje autónomo ocurre cuando un estudiante desarrolla la capacidad de dirigir, controlar, regular y evaluar consciente e intencionalmente su propio aprendizaje (45).

Las tendencias actuales de los sistemas universitarios en mejor posición y apareciendo en el ranking internacional han aplicado la competencia de aprendizaje auto dirigido, por lo que vuelve a ser importante la trascendencia de la investigación realizada para UMSA. La universidad, el trabajo exigen que los profesionales asuman la responsabilidad de su formación y autoformación para el éxito de acuerdo a la situación en la que viven. En este sentido, el sistema universitario debe cumplir con su tarea docente, investigación e interacción social pilares que a través de estrategias didácticas promuevan el aprendizaje auto dirigido de cierta manera (45).

El aprendizaje independiente, que en esta oportunidad es la variable de investigación, mide en dos componentes principales basados en el análisis factorial y la perspectiva empírica del investigador. La primera parte, objetivos personales, académicos y laborales, y el segundo componente, independencia en el aprendizaje (45).

Al revisar exhaustivamente la literatura se evidencia que las estrategias para promover el aprendizaje independiente en estudiantes, pone como un pilar muy por encima la actitud y el rol del docente que es el central facilitador para el desarrollo de los estudiantes en las habilidades del universitario porque tiene la capacidad de bien promover o bien debilitar las condiciones para el aprendizaje independiente. El equivalente de conocimientos pedagógicos básicos adquiridos

en los cursos previos tiene como objetivo proporcionar al docente la información necesaria sobre las materias dominadas en la práctica; Sin embargo, considerando que hay docentes que ya cuentan con dicha formación, es necesario consolidar esfuerzos. Igualmente, importante es el contenido relacionado con las características sociodemográficas y económicas de los universitarios, información que ayuda al docente a comprender mejor lo que ocurre en la cátedra para desarrollar y/o utilizar los métodos existentes para resolver situaciones propias de su entorno (32).

Las competencias percibidas para el aprendizaje independiente según Fuentes de acuerdo a consulta al grupo de estudiantes universitarios y docentes del primer año de la universidad de Chile declaran que la tarea de aprender requiere una relación dialógica, entre alguien que quiere aprender y alguien que da oportunidades, enseña y guía ese aprendizaje. Si la convivencia en aula entre educandos y educador donde puede ocurrir en muchos casos condiciones de buen aprendizaje, mientras que en otros todo lo contrario lo puede dificultar (46).

Las reacciones sobreprotectoras o permisivas que crean una creencia en la exclusión del aprendizaje o sentimientos de inferioridad tanto en el educando como en el futuro profesional nunca funcionarán. Es por tal motivo que el maestro como facilitador del aprendizaje con sus aprendices se mantiene en todos los aspectos un equilibrio particularmente fino especialmente entre lo afectivo y lo cognitivo. Así también para el éxito académico, se reconoce que es fundamental para el curso el desarrollo del pensamiento crítico reflexivo y organizado en el ámbito académico e investigativo, todo lo mencionado se convierte en un currículo obligatorio para todos los estudiantes que ingresan a la universidad al principio de su viaje académico (47).

### **2.2.2.3 Evidencias científicas sobre aprendizaje autónomo identificando instrumentos, enfoque y estrategias.**

De acuerdo a la revisión sistemática de Suyo-Vega JA., donde menciona que es necesario considerar la falta de producción científica de esta temática de estudio en el espacio del sistema universitario, la revisión bibliográfica se lo realiza a través de palabras clave, las mismas se pueden encontrar en el Tesauro de la UNESCO esto ayuda a buscar de gran manera las publicaciones, de igual manera los autores y coautores de dichas publicaciones brindaron información importante sobre la autonomía de los estudiantes universitarios, la cual necesita ser reconocida. Los países que presentan evidencia científica sobre la autonomía universitaria son Colombia, Chile, México, Argentina, Ecuador, Cuba, Venezuela y Brasil (48).

### **2.2.2.4 Estrategias de planeación**

Para lograr un aprendizaje independiente, es necesario enfocar y crear un ambiente interno y externo proporcionado. Otros estudios también muestran que las estrategias de aprendizaje entre pares son comunes como lo que se hace con los auxiliares docentes. Esto no desconoce la función de los docentes, que incluye todo el bagaje de didáctica, conocimiento, tiempo, innovación y accesibilidad (48).

### **2.2.2.5 Estrategias de monitoreo**

Estrategias del repaso que comprende uso del tiempo y el entorno donde se desarrolla el estudiantado es necesaria la comunicación para el monitoreo con el estudiantado a través de instrumentos validados con apoyo de medios digitales u otros, los docentes como facilitadores enfatizan que el acompañamiento con el universitario es vital para el desarrollo de competencias. La retroalimentación

seguimiento capacitante es un factor importante en la interacción entre maestros y estudiantes, el uso de foros, WhatsApp, google formulario, google sitios, Meet, Telegram y otros medios o aplicaciones facilita el aprendizaje. La presencia de los profesores es crucial en este método. En esta etapa se pueden identificar situaciones de interés en el ámbito académico o psicoinstruccional utilizando las redes sociales que facilitan la comunicación. La reproducción persistente es otra estrategia para lograr el aprendizaje autorregulado (48).

#### **2.2.2.6 Estrategia de autoevaluación**

El ABP que es el aprendizaje basado e problemas involucra leer y resolver un caso para luego agregarlo individual o colectivamente refleja un proceso de aprendizaje autorregulado. Si esta metodología procedimental no se desarrolla, es evidente que el universitario no está planificando ni liderando su aprendizaje independiente. Obviamente, todo proceso de aprendizaje pasa por una evaluación, evaluar al estudiante y se califa la tarea estos aspectos forman parte de la evaluación, que se vuelve cada vez más exigente, la evaluación se lo realiza en todo momento del proceso enseñanza aprendizaje, cuanto más rápido se trata al estudiantado de forma académica, y se lo acompaña en el proceso de solucionar problemas más aprende (48).

#### **Ampliación**

El primer factor, denominado expansión, es descrito por López en 2010 y se refiere a las estrategias para encontrar y preparar materiales y actividades adicionales para complementar el material sugerido por el docente. Estas estrategias se denominan estrategias de expansión (48).

## **Colaboración**

El segundo factor, denominado colaboración, es lo que López denominó en el 2010 y se refiere a un conjunto de tácticas que involucran la participación de los estudiantes en proyectos grupales y las relaciones con otros estudiantes (49).

## **Conceptualización**

Según López, el tercer factor, la conceptualización, es el que agrupa el trabajo intelectual sobre las estrategias de contenido, como tareas como esquematizar, resumir, crear mapas conceptuales, etc. Estrategias de conceptualización podría ser el término utilizado para agrupar este tipo de elaboración (49).

## **Participación**

El factor de participación, según López, se refiere principalmente a una variedad de estrategias que indican el nivel de participación del alumno, como la asistencia a clase, la aclaración de dudas, la participación en el aula o las tutorías. Este aspecto se conoce como estrategias de participación (49).

## **Planificación**

La planeación es un factor que incluye elementos relacionados con la gestión del tiempo y actividades, la programación de tareas, la preparación tanto para el trabajo como para el estudio, así como un componente relacionado con la evaluación de los procesos de aprendizaje. La planificación de estrategias y actividades es la definición de este elemento (49).

## **Preparación de exámenes**

Las estrategias de preparación para los exámenes, que es como se conoce también a este factor, están fundamentalmente ligadas a las estrategias de estudio para los pruebas evaluativas (en particular, la selección o resaltado de puntos importantes y las actividades de repaso) (49).

## **Enfoque e instrumentos**

A pesar de la riqueza y variedad de enfoques y herramientas para su trabajo, domina en primera instancia el enfoque cuantitativo. Para los instrumentos documentales de tipo escalas o los cuestionarios son los medios para la recolección del dato. En los estudios cualitativos que profundizan las dinámicas, categorías o dimensiones del aprendizaje independiente que incluyen la planeación, el seguimiento y monitoreo así también la autoevaluación (48).

### **2.2.2.7 Dificultades encontradas para el aprendizaje autónomo**

Estos escenarios muestran cuán importante es que los maestros tomen conciencia del proceso de aprendizaje independiente y utilicen estrategias pedagógicas y metodológicas para promover la autonomía del aprendizaje. Posteriormente, el papel de la autorregulación permite mejorar estrategias pedagógicas tanto para el estudiante como para el docente donde se promueva la organización de contextos de aprendizaje que experimenten proactividad e iniciativa para el logro de objetivos académicos, trabajo en equipo. Una de los conflictos que enfrenta el universitario es adquirir dicho aprendizaje donde las habilidades en investigación recogen en amplia trayectoria el proceso de autorregulación adquirida para el aprendizaje de forma grupal e individual, con motivación y autorreflexión (48).



### 2.2.2.8 El debate como estrategia de aprendizaje en el contexto universitario

El debate es una discusión generalmente estructurada sobre un tema específico con el objetivo de presentar múltiples puntos de vista y con ello obtener conclusiones. En el contexto universitario, el debate académico suele constituir un instrumento educativo, puesto que se considera una herramienta de enseñanza y aprendizaje, además de una metodología activa que permite que los estudiantes abandonen su estado pasivo y receptor de conocimiento hacia un mayor protagonismo, debido a que las opiniones tanto de los profesores como de los estudiantes deben fundamentarse en datos empíricos, estudios, teorías, entre otros, que permitan presentar información para configurar un diálogo dinámico e interesante (50).

#### Cuadro N° 12. Proceso del debate como estrategia de autoaprendizaje

Generalidades	Descripción
<b>El pre-debate.</b> <b>La preparación técnica del debate</b>	Algunos autores recomiendan que la formación de equipos sea con base en ciertas características que generen identidad y compromiso en el grupo; por ejemplo, ser de la misma generación o el mismo género
<b>Revisión documental.</b>	En cuanto a la revisión documental del debate, se recomienda enseñar habilidades a los estudiantes que les permitan generar un estado del conocimiento suficientemente sólido, aunque no exhaustivo sobre el tema y las posturas que existen alrededor; por lo tanto, es posible que los alumnos se capaciten previamente para la búsqueda de información.

<b>Preparación intelectual del debate</b>	La preparación intelectual del debate generalmente se realiza de forma separada según los equipos de trabajo; sin embargo, otra manera que podría permitir mayores beneficios en la actividad del debate, es que las lecturas de preparación se discutan con el grupo en conjunto, a través de la generación de preguntas que permitan la reflexión, la crítica y la comparación de teorías o hallazgos en un grado en que los estudiantes demuestren que desarrollaron sus propios pensamientos en respuesta.
<b>Durante el debate. La moderación del debate</b>	Hay autores que sugieren que sean los profesores quienes moderen las participaciones de los estudiantes durante el debate; asimismo, que formulen durante su trabajo de moderación preguntas reflexivas y comentarios. También que promuevan la participación de todos los miembros del equipo.
<b>Otros roles durante el debate</b>	Algunos autores recomiendan que durante el debate se permita la participación del público para la generación de preguntas, conclusiones, y otros puntos de vista o argumentos sobre el tema objeto de discusión. Además, una persona asignada puede registrar las aportaciones que hace el público durante el debate
<b>Post debate. Evaluación del debate</b>	Existen tres opciones a considerar para la evaluación de un debate. La primera es a partir del docente, así como de otras figuras institucionales tales como el personal académico del área, quienes pueden fungir como jueces o evaluadores de la actividad a partir de rúbricas. La segunda opción es la evaluación de la actividad global a partir de la opinión es de los alumnos, en cuyo caso pueden recopilarse con la ayuda de cuestionarios anónimos o bien de forma directa a través

---

del lenguaje verbal. Otros autores, también recomiendan, que los docentes desarrollen un proceso de autoevaluación, en el cual se valoren diferentes aspectos empleados en el debate para valorar su utilidad; dicha evaluación puede realizarse a través de preguntas que permitan una adecuada retroalimentación

---

Fuente: El debate como estrategia de aprendizaje en el contexto universitario: guía de implementación a partir de una revisión sistemática, 2022.

### **2.2.2.9 El aprendizaje basado en la investigación en el contexto universitario**

El aprendizaje basado en la investigación (ABI) es una metodología que potencia los aprendizajes mediante un proceso de construcción del conocimiento. Al revisar diferentes artículos mostraron como fortalezas del mismo cuando: 1. La promoción del aprendizaje cooperativo; 2) el compromiso del estudiante en su autoaprendizaje; y, 3) el aumento de un pensamiento crítico (51).

A partir de estos resultados se discute el valor del ABI como estrategia didáctica en la universidad, en la medida en que permite profundizar en la construcción del conocimiento, incrementar la motivación de aprendizaje, desarrollar las habilidades de investigación, el autoaprendizaje, la autoconfianza, el pensamiento crítico, y el rendimiento académico. Al proporcionar un espacio para la creación de conocimiento desencadenado por el proceso de indagación, el ABI fomenta el aprendizaje significativo en los estudiantes universitarios (51). Según cómo se establezca la conexión entre docencia e investigación, existen diversas modalidades de ABI.

**Cuadro N° 13. Modalidades de ABI en función del modo de construir el vínculo entre la enseñanza y la investigación.**

<b>Modalidad del ABI</b>	<b>Descripción</b>
<b>Research-led.</b>	El currículum está dominado por los intereses del profesorado, quien establece el modelo de transmisión de la información. Los estudiantes aprenden sobre los resultados de la investigación.
<b>Research-oriented.</b>	El profesorado intenta generar una ética de la investigación a través de la enseñanza; el currículum enfatiza tanto los procesos que producen el conocimiento como el aprendizaje logrado. Los estudiantes aprenden en el proceso de investigación.
<b>Research-based.</b>	La división entre los roles de estudiante y profesorado está minimizada, el currículum se diseña, en gran medida, sobre actividades basadas en la investigación. Los estudiantes aprenden como investigadores.
<b>Research-tutored</b>	Los estudiantes aprenden basándose en los resultados de la investigación, elaborados en pequeños grupos de discusión con un profesor que dinamiza el proceso.

Fuente: El aprendizaje basado en la investigación en el contexto universitario, 2020.

### **2.2.2.10 Patrones de aprendizaje**

Los patrones de aprendizaje propuestos por Vermunt son el resultado de la combinación de cuatro componentes (concepciones de aprendizaje, orientaciones motivacionales, estrategias de procesamiento y de regulación), que fundamentan un modelo integrador. De esta manera, el autor propone cuatro

patrones de aprendizaje: dirigido al significado (MD), dirigido a la aplicación (AD), dirigido a la reproducción (RD) y no dirigido (UD) (52).

**Cuadro N° 14. Patrones de aprendizaje su definición**

Factores	Patrones de aprendizaje			
	MD	AD	RD	UD
Concepciones de aprendizaje	Construcción del aprendizaje	Uso del aprendizaje	Incremento del conocimiento	Aprendizaje cooperativo, docente como estímulo
Orientaciones motivacionales	Interés personal	Vocacional	Certificados y autoevaluación	Ambivalente
Estrategias de procesamiento	Procesamiento profundo	Concreto	Procesamiento paso a paso	Escaso procesamiento
Estrategias de regulación	Autorregulación	Autorregulación y regulación externa	Externa	Ausencia de regulación

Fuente: Tomado de García-Ravidá. Patrones de aprendizaje en el contexto universitario mexicano, 2019.

### 2.2.2.11 Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico

El uso de estrategias cognitivas, como motivacionales y meta cognitiva, se relaciona con el rendimiento académico en ambas poblaciones tanto de nivel secundario y la universitaria. Se discuten las implicancias del estudio en función de promover el empleo de estrategias que favorezcan el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico estudiantil. A nivel general, se observa que los estudios realizados con estudiantes del nivel secundario han reportado un mayor uso de estrategias cognitivas como la selección, organización, elaboración, repetición y codificación y recuperación. Del mismo modo, también

se ha evidenciado el empleo de estrategias meta cognitivas y motivacionales. Particularmente, se mencionan las estrategias de gestión del tiempo, estrategias de prueba o la preparación de pruebas (47).

Los estudiantes universitarios con mejor rendimiento académico utilizan principalmente estrategias de tipo meta cognitivo, relacionadas con la planificación y monitoreo, control, estableciendo metas y autorregulación. La motivación y los aspectos afectivos también se destacan en varios estudios como factores que influyen en el rendimiento de los estudiantes. Asimismo, las estrategias cognitivas que más se utilizan son las de elaboración o procesamiento de la información. En resumen, la gestión del tiempo y las estrategias de prueba, parecerían ser de las estrategias de aprendizaje que más se relacionan significativamente con el rendimiento académico en ambas poblaciones (47).

#### **2.2.2.12 Áreas del aprendizaje autorregulado**

##### **Ejecutiva**

La función ejecutiva desarrolla los procesos de flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo, lo que permite al sujeto desarrollar análisis, comprensión e interpretación de la información para llevar a cabo la realización de la tarea; así mismo, son la base para controlar los procesos cognoscitivos, emocionales y comportamentales (53).

##### **Cognitiva**

Es el establecimiento de las metas que tiene el sujeto, en el cual activa sus conocimientos previos, generando nuevos aprendizajes y llegando a una activación meta cognitiva, seleccionando y adaptando estrategias de

pensamiento y aprendizaje, así mismos juicios cognitivos y tomando atribuciones razonables para un óptimo aprendizaje (53).

### **Motivación**

Es la orientación que tiene el sujeto para poder lograr sus metas con autoeficacia, percibiendo las dificultades de las actividades y activando el interés y valor por la tarea, su conciencia y motivación, seleccionando estrategias para manejar su motivación y afectos (53).

### **Control del ambiente o del contexto**

Es el uso del ambiente o contexto para percibir la tarea haciendo uso del mismo que le permita obtener las condiciones favorables para buscar información, registrar y organizar la información, organizar su tiempo, busca apoyo mediante consultas o asesorías por sus docentes y/o compañeros y demás aspectos que le permitan ampliar su conocimiento y culminar la tarea de manera exitosa (53).

#### **2.2.2.13 Diseño de tareas para promover aprendizaje autorregulado en la universidad**

Según autores como Winne y Hadwin, el aprendizaje autorregulado ocurre en cuatro fases recursivas y se caracteriza por creencias en la autoeficacia, el valor de la tarea, el interés y la orientación hacia las metas de aprendizaje, la persistencia ante posibles obstáculos y la voluntad de cumplir las exigencias que plantean las tareas. El enfoque autónomo que adopta un universitario para una tarea o actividad de aprendizaje se denomina aprendizaje autorregulado (54). Esta independencia se muestra en la forma en que el estudiante establece objetivos, metas y planes e implementa estrategias para alcanzar esas metas.

**Fase I:** Definir la tarea, identificando las condiciones internas, conocimiento previo del tema y enfoques para cumplir con los requerimientos de la tarea misma, estado emocional previo a la tarea, autoeficacia, intereses, expectativas, etc., así como los requerimientos externos de la tarea, incluyendo el entorno como ser el tiempo asignado, las instrucciones de acuerdo a criterios establecidos. Al reconocer estas circunstancias, el estudiante puede construir una imagen de la tarea, incluidas sus dificultades y posibles resultados (54).

**Fase II:** El establecimiento de objetivos cuantificables en la planificación es la etapa en la que el estudiante, utilizando el modelo de la tarea que creó en la fase anterior, establece estándares de aprendizaje y desarrolla una estrategia para ayudarlo a alcanzar esos estándares. Este plan consta de dos partes: a) pasos para cumplir con los estándares, incluidos los requisitos básicos como la cantidad de tiempo, espacio y materiales a utilizar, así como requisitos más profundos como las tácticas y estrategias de aprendizaje que necesitará para enfoque de la tarea, y b) entregables que resultan de las tareas de las actividades (54).

**Fase III:** En esta fase se debe implementar estrategias y tácticas cognitivas relevantes para la realización de la tarea, como las estrategias de selección y la táctica de subrayado, entre otras operaciones cognitivas. Esto implica que el estudiante trabaje en dos tareas a la vez. La primera es la realización del plan propuesto en la Fase II. La segunda actividad es de carácter metacognitivo y supone la aplicación del seguimiento para determinar la eficacia de las estrategias planificadas para el cumplimiento de la tarea y gestionar el ritmo y los esfuerzos que se están realizando. El monitoreo resulta en juicios que pueden cambiar estrategias, condiciones internas o externas, o el plan mismo, posibilitando la realización del control metacognitivo (54).



**Fase IV:** El estudiante revisa todas las operaciones y resultados producidos en las primeras etapas del enfoque de la tarea durante la adaptación metacognitiva, que ocurre al final de la ejecución. A partir de esta revisión, el universitario desarrolla una reflexión sobre su comprensión y desempeño en la tarea, así como sobre sus aciertos y desaciertos en la misma, y es capaz de determinar posibles ajustes a realizar en el planteamiento de futuras tareas. Estos cambios pueden tener lugar en las condiciones internas (consolidar más información de un dominio), en los estándares (el estudiante necesita ser más exigente para una tarea posterior), y en las operaciones o estrategias (después de terminar una tarea, percibe que para ese tipo de actividad tiene que desplegar ciertas estrategias y evitar otras) (54).

### **Estructura de la tarea**

Al crear un trabajo académico, se debe tener en cuenta el tipo de trabajo, los requisitos, los objetivos, las instrucciones proporcionadas al estudiante para resolver el trabajo y el fomento de la autonomía en el trabajo (54).

Paso 1. Tipo de tarea: Se debe proporcionar a los estudiantes tareas desafiantes. Las tareas académicas deben ser abiertas y que requieren más de una solución, o más de un intento por parte de los estudiantes. Además, las tareas deben involucrar demandas cognitivas de alto orden (como aplicar, argumentar o crear), que fomenten el uso del conocimiento previo y lo ayuden a anclarse a la nueva información. Por ejemplo, la solución de problemas reales como el aprendizaje basado en problemas, desde la creación de propuestas de intervención o productos tangibles, como dispositivos electrónicos; realización de diagnósticos; análisis de caso o caso problema; la creación y ejecución de proyectos; árbol de problemas, árbol de objetivos y de alternativas, entre otros (54).

Los estudiantes deben planificar sus acciones y establecer metas para este tipo de tareas. También fomentan el uso de técnicas de procesamiento del conocimiento como producción, organización, personalización y transferencia. Los altos requerimientos presentan un desafío desde el punto de vista motivacional porque despiertan interés en la tarea, lo que ayuda en el uso de los recursos cognitivos, tecnológicos y alienta a los estudiantes a seguir con ella hasta completarla (54).

Paso 2. Buscar integrar estos con los nuevos contenidos de aprendizaje, dando al estudiante la oportunidad de ajustarse a las demandas de la tarea y construir nuevos conocimientos. Al proponer tareas que involucren los conocimientos previos de los estudiantes, las tareas deben estar aferradas a los conocimientos previos de los universitarios (54).

Al repasar los conocimientos previos de los estudiantes y fomentar su detención con nuevos contenidos, ayuda a que el estudiante tenga un punto de partida para comenzar a establecer metas y estructurar un método para alcanzarlas, de tal manera que pueda determinar lo que ya sabe sobre la tarea y lo que se necesita saber o fortalecer para lograrlo (54).

Paso 3. Contextualizar o autenticar las tareas que se propone, asegurando de que sean relevantes para la situación actual de los universitarios para que puedan comprender y aplicar lo aprendido a problemas del mundo real, así como para sus carreras de formación. Cuando una tarea está contextualizada a una realidad concreta y es relevante, afecta la motivación de los estudiantes al despertar creencias sobre el valor o la utilidad de la tarea y su interés en ella. Este efecto motivacional es significativo porque puede alentar a los estudiantes a participar y mantener esfuerzos cognitivos que los guíen para manejar las situaciones desafiantes que presenta la tarea (54).

Paso 4. Dar instrucciones específicas al trabajo académico. En las instrucciones se debe incluir la siguiente información: a) los objetivos de aprendizaje de la tarea; b) el producto o productos que se producirán como resultado de completar la tarea; c) los pasos o instrucciones orientadoras para lograr los objetivos y productos; y d) las fechas y plazos de entrega de los productos. Estos componentes de la consigna se pueden expresar por escrito, por ejemplo, como una guía que se entrega física o digitalmente y está disponible para el estudiante en todo momento. Para mejorar aún más la comprensión de la tarea por parte de los estudiantes, es crucial que el docente explique claramente las pautas, preste mucha atención a cualquier pregunta y tenga modelos de productos exitosos que puedan usarse como referente (54).

En base a esto, el universitario podrá generar estándares y pasos para completar la tarea, eligiendo qué estrategias emplear y cuánto tiempo asignar. Estas sugerencias ayudan en la definición de la tarea, el establecimiento de objetivos y metas, la planificación en la medida en que permiten al universitario obtener una comprensión general de la tarea, sus requisitos, el producto, los recursos que importan y las posibilidades de alcanzarlo (54).

Paso 5. Promoción de la autonomía, es importante tener en cuenta cuánto control y cuánta participación tienen los estudiantes en la tarea académica. Para darles una sensación de control sobre la actividad, esta participación implica dejarles elegir cómo estructurarla y llevarla a cabo. De esta forma, se les puede dar la opción de decidir sobre el grado de dificultad a aceptar, los formatos en los que se presentan estos contenidos, los recursos a utilizar y/o los resultados a producir. Por poner un ejemplo, en una tarea de comunicación persuasiva, el docente deja que sus alumnos elijan el tipo de producto que van a crear (material visual como afiches, material audiovisual como videos, entre otros) y el público objetivo (niños, adultos, adultos mayores) (54).

En la medida en que se brindan a los estudiantes la oportunidad de hacerse cargo de su desempeño en la tarea y sentirse responsables de su aprendizaje, las elecciones en la toma de decisiones son importantes para promover el aprendizaje autorregulado. Esto ayuda a los estudiantes a activar factores clave de motivación para que se pueda resolver. Por lo tanto, son cruciales para desencadenar los procesos de comprensión, aplicación y seguimiento necesarios para producir aprendizaje en la tarea y asegurar que se retenga (54).

#### **2.2.2.14 Marco antropológico-filosófico del aprendizaje**

El concepto de conocimiento en el hombre es donde se inició el aprendizaje, y desde este punto de vista, el hombre necesitaba crear herramientas y modelos de supervivencia para lograr la preservación de la vida. Desde entonces, el hombre ha realizado un proceso transformador, evolutivo, secuencial hacia el mundo del conocimiento científico, incluso desde su nacimiento, el conocimiento proviene de los diversos modelos cognitivo conductuales que permiten proteger al organismo de factores de riesgo, por ejemplo, el llanto de un bebé se hace porque tiene hambre, este ejemplo es un conocimiento que el ser humano posee desde la concepción y se entiende como un método de supervivencia (55).

Sin embargo, este conocimiento ha sido examinado y estudiado por expertos en el campo del conocimiento y del saber científico, como es el caso de Castaeda y Ortega, quienes sustentan las teorías anteriores al afirmar que el aprendizaje es el resultado de un proceso cognitivo constructivista. Dado que los procesos mentales se distinguen por la fijación de objetivos o propósitos, que, en consecuencia, se produce el aprendizaje y la satisfacción del logro. En este sentido, las personas aprenden con la intención de triunfar, que es una conducta humana tipificada en el ser humano, modelo de conseguir lo que quieren (56).

Al revisar la literatura también menciona que se demuestran eventos afectivos, cognitivos, socioculturales, conductuales e incluso biológicos que tienen lugar durante el aprendizaje. La piedra angular de su teoría, el aprendizaje, que está conectado con el enfoque conductista, lo define como un cambio en el comportamiento, o en la forma en que una persona actúa en una situación particular. En este sentido, se concuerda y evidencia que el aprendizaje se solidifica cuando es asimilado, almacenado, diferenciado, aplicado e interiorizado por el individuo (56).

#### **2.2.2.15 El saber ser, el saber conocer y el saber hacer**

Cejas Martínez Magda afirmó que “saber ser”, “saber saber” y “saber hacer” se refieren a los resultados esperados a partir de las acciones formativas. Si bien existe una extensa bibliografía sobre los objetivos de la formación, se exponen tres dominios fundamentales, el cognitivo, el afectivo y el psicomotor, identificando los siguientes elementos: Conocimiento que se relaciona con el Saber. Las competencias que se alinean con el Saber hacer. Y las actitudes que se alinean con el compromiso personal (27).

Estos tres elementos están en línea con la propuesta de la UNESCO de 1990 y la recomendación numeral 195 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo), que aborda los requisitos del informe Jacques Delors. Esto se debe a que ambos informes internacionales enfatizan la necesidad de abordar las demandas actuales de los sectores laboral y educativo en términos formativos y/o académicos. Aprender a saber: dominar las herramientas del conocimiento, vivir con dignidad y hacer la propia contribución a la sociedad. Aprender a hacer lo que significa que hay que aprender a hacer cosas, ósea practica y preparar al futuro profesional, saberes que aportan valor a la sociedad, son los cuatro pilares fundamentales de la educación que tienen que ver con la formación, según el informe de Jacques Delors de 1996, “Educación contiene un tesoro”. Vivir juntos

y trabajar en proyectos compartidos multidisciplinarios aprendiendo unos de otros: Esto sugiere que será imposible comprender las propias acciones si uno no llega a conocer al otro; para hacer esto, se debe trabajar para eliminar la diversidad y aumentar la igualdad. Aprender a ser que involucra el desarrollo más pleno y completo de cada individuo (27).

Teniendo en cuenta estas premisas fundamentales, se establecen los tres pilares fundamentales del Saber Ser, Saber Saber y Saber Hacer para lograr un desempeño ideal a través de la actividad formativa académica. Es posible garantizar los resultados del entrenamiento la instrucción durante todo el proceso gracias a la combinación de estos hechos.

#### **2.2.2.16 La formación profesional como instrumento clave de las competencias en el campo laboral**

Las nuevas tendencias en la organización del trabajo, así como las nuevas exigencias a los trabajadores más cualificados ya los que necesitan reconversión profesional y que son más evidentes en el mundo laboral, han superado a la formación profesional. De acuerdo con el consejo de la Organización Internacional del Trabajo, la formación profesional es un procedimiento que se centra en la educación, el aprendizaje permanente continuo permite preparar o reciclar a las personas para desempeñar un trabajo laboral, sea el primero o no. Este proceso puede ser utilizado para cualquier rama de actividad económica (27).

Tobón define la formación profesional por competencias como el acto de dotar a una persona o grupo de información y formación precisa para saber-aprender a desempeñar y realizar una determinada actividad laboral. Son aquellos ejercicios prácticos y teóricos de entrenamiento para mejorar el

desempeño, que pueden ser pensados como el proceso que permite que alguien se prepare para dedicarse a una determinada actividad o profesión (27).

La literatura describe que las economías basadas en el conocimiento confían cada vez más en el capital humano para tener éxito; los trabajos ahora requieren que los trabajadores sean más innovadores y comprometidos. Los componentes profundos de las capacidades, las aptitudes emocionales y la educación por competencias, cuyo valor agregado es precisamente garantizar el desempeño y la mejora en los procesos de aprendizaje, dependen en gran medida de esta capacidad de diferenciación e innovación (27,56).

### **2.2.3 CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN EN EL ÁMBITO DE LA SALUD.**

La construcción y validación de instrumentos de medición en el área de la salud es un proceso de múltiples etapas que involucra muchos pasos consecutivos de manera sistemática. En los estudios de investigación en salud se utilizan varias herramientas e instrumentos de medición. Estas herramientas e instrumentos son cruciales para el avance de la práctica clínica para obtener datos confiables, con el propósito de la evaluación del estado de salud y la contribución a la investigación. Los resultados de estos instrumentos tienen un impacto significativo en las decisiones, los tratamientos, las iniciativas de salud pública y las políticas institucionales (57).

Los instrumentos deben cumplir con requisitos psicométricos cruciales mínimos como la validez y confiabilidad para brindarnos resultados adecuados y precisos. La validez se refiere a la precisión de los resultados, mientras que la confiabilidad se refiere a su estabilidad. Actualmente se eligen muchas veces los instrumentos equivocados porque están mal informados sobre el procedimiento de validación adecuado. Solo después de que el investigador confirme que el

instrumento ha sido debidamente validado, podrá medir lo que quiere medir de forma continua en el tiempo en un entorno y una población objetivo en particular (57).

El desarrollo de un nuevo instrumento de medición es complejo, requiere el uso de numerosos recursos y requiere la contribución de habilidades y conocimientos de varios campos del saber; por estas razones, el investigador debe recibir capacitación antes de comenzar a crear la herramienta (57).

### **2.2.3.1 Características psicométricas**

Cada instrumento debe calibrarse antes de usarse en el campo de investigación para producir resultados con un error mínimo. La validez se refiere al grado en que un instrumento mide con precisión lo que se pretende medir. Significa la medida en que la información recopilada por el instrumento cubre el área real de la encuesta. La validez es el estado básico del diseño de herramientas de investigación, que se puede evaluar de diferentes maneras, principalmente incluyendo la validez de contenido, la validez de criterio y la validez de constructo. Cada uno de forma independiente aporta evidencia a la validación global del instrumento, que es de carácter acumulativo (57).

#### **Validez de contenido**

Esta es una evaluación cualitativa de la herramienta, evaluando si la herramienta diseñada cubre todas las dimensiones del fenómeno que está diseñado para medir, según este argumento, la herramienta se considera efectiva en su contenido si cubre todo el contenido con aspectos relacionados con la investigación de causas variables. Globalmente, la validez del contenido se evalúa con nuevas herramientas para garantizar que contenga todos los elementos relevantes y para eliminar elementos que puedan no corresponder. Un



método recomendado para establecer esta validez que por cierto es la puerta de inicio en todo trabajo de investigación es a través del juicio de expertos (57).

### **Validez de Criterio**

Este tipo de evaluación hace referencia al nivel en que el instrumento elaborado expresa una calificación igual que otros instrumentos que evalúan las similares dimensiones, por lo tanto, la comparación es considerado que sea de alcance similar como un patrón de oro (57).

### **Validez de constructo**

La validez de una estructura se evalúa por el grado en que la herramienta refleja la teoría del fenómeno para el que fue diseñada. Se trata de determinar la relación teórica entre los ítems del nuevo instrumento y los conceptos teóricos, brindando así evidencias para la correcta interpretación de los resultados, pueden ser de dos tipos, validez convergente y validez discriminante. El análisis factorial es una de las formas estadísticas más utilizadas para determinar las dimensiones de la herramienta que se está desarrollando (57).

### **Confiabilidad**

La fiabilidad es el nivel de estabilidad con que los ítems de un instrumento miden el fenómeno en el tiempo. Si el instrumento produce resultados estables en tiempo y lugar, evaluando aspectos de coherencia, simetría, permanencia y homogeneidad. El desempeño de la confiabilidad le brindará al instrumento el criterio esencial de calidad. Algunas iniciativas para estimar la fiabilidad que a continuación se mencionan: análisis de consistencia interna, test-retest y confiabilidad inter observador (57).

## Alfa de Cronbach

El coeficiente alfa fue propuesto por Lee J. Cronbach en 1951. Es un índice para medir la consistencia interna de la escala y se utiliza para evaluar el grado de correlación entre los ítems de la escala. En otras palabras, el coeficiente alfa es el promedio de las correlaciones entre los ítems que forman parte de la herramienta analizando la curva de respuesta. El índice se calcula a partir de la suma de las varianzas de los ítems individuales y la varianza de cada evaluado (individuo que responde al instrumento), donde la varianza es una medida de la distancia entre el valor real y el valor esperado (ecuación alfa de Cronbach), donde k corresponde al número de ítems (preguntas) del cuestionario (instrumento);  $S_i^2$  corresponde a la varianza de cada ítem, y  $S_t^2$  corresponde a la varianza total del cuestionario (suma de la varianza del evaluador (58,59).

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \times \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$\alpha$  = Alfa de Cronbach

K = Número de ítems

$S_i^2$  = Varianza de cada ítem

$S_t^2$  = Varianza del total

Se considera que la confiabilidad de un instrumento es la consistencia o estabilidad de los resultados de la medición cuando se repite el proceso de medición. Cuando una persona responde el mismo cuestionario o escala en diferentes momentos, bajo las mismas condiciones externas e internas, los cambios en los puntajes recolectados indicarán el nivel de confiabilidad de la medición. Con estas afirmaciones en mente, se hace evidente la importancia de

contar con herramientas efectivas y confiables dado el posible impacto de su uso. Para aumentar la confiabilidad, se deben reducir los errores, por ejemplo: a) Aumentar el número de proyectos o problemas. b) Elimine los ítems que provocaron diferentes respuestas debido a la redacción que podría interpretarse de diferentes maneras. c) Controlar las condiciones bajo las cuales se realiza la prueba para que el contexto no interfiera con las respuestas de las personas. d) Proponer un redactado que facilite la comprensión de los ítems. e) Reducir las variables extrañas que puedan interferir en la respuesta a los ítems. f) Presentar instrucciones iguales para todas las personas participantes. g) Tener un procedimiento de calificación y puntuación de las respuestas en consonancia con los ítems del cuestionario o test (58,59).

#### Datos de la escala para el cálculo del coeficiente $\alpha$

Individuo	Ítem						Suma o total
	1	2	...	i	...	K	
1	X11	X12	...	X1i	...	X1k	X1
2	X21	X22	...	X2i	...	X2k	X2
...	...	...	...	...	...	...	...
P	Xp1	Xp2	...	Xpi	...	Xpk	Xp
...	...	...	...	...	...	...	...
N	Xn1	Xn2	...	Xni	...	Xnk	Xn

Fuente: Cronbach y Shavelson

La siguiente tabla muestra la aplicación paso a paso del coeficiente, donde cada columna indica un ítem, cada fila indica un evaluado o individuo, y la conexión entre un ítem y un evaluado ( $X_{nk}$ ) indica la respuesta de este evaluado para este ítem dentro de la escala (58,59).

Como ejemplo se tomara el estudio realizado por Aldana K. de la Universidad de San Carlos de Guatemala trabajo titulado: cuestionario de evaluación de estrategias de aprendizaje para estudiantes universitarios (CEVEAPEU) validación con estudiantes guatemaltecos, donde muestra los procedimientos para el uso del Alfa de Crombach, aclarando que el instrumento es para la población donde se validó el instrumento, en otras palabras, su aplicación es en base a las características locales de cada país (58,60).

La siguiente tabla muestra la ponderación de factores para el análisis factorial exploratorio del CEVEAPEU con una muestra de estudiantes guatemaltecos. Sub-escala 1. Estrategias motivacionales.

		Valor de la tarea. Motivación intrínseca	Atribuciones externas. Motivación extrínseca	Autoeficacia y expectativa. Inteligencia modificable	Atribuciones internas
Varianza explicada		0.268	0.098	0.088	0.086
Alfa ordinal		0.931	0.832	0.924	0.972
Ítem del Cuestionario		Carga Factorial			
9	Considero muy importante entender los contenidos de las unidades didácticas.	0.858	-0.112	0.212	0.073
7	Es importante que aprenda los contenidos por el valor que tienen para mi formación.	0.701	-0.091	0.136	0.083
8	Creo que es útil para mí aprenderme los contenidos de este año.	0.673	-0.311	0.142	0.078
6	Lo que aprenda en unas unidades didácticas lo podré utilizar en otras y también en mi futuro profesional.	0.613	-0.087	0.101	0.164
2	Aprender de verdad es lo más importante para mí en la universidad.	0.588	0.053	0.132	0.038
3	Cuando estudio lo hago con interés por aprender.	0.467	-0.040	0.172	0.014
1	Lo que más me satisface es entender los contenidos a fondo.	0.321	0.130	0.056	0.029
12	Mi rendimiento académico depende de la suerte.	-0.235	0.639	0.118	-0.112
13	Mi rendimiento académico depende de los profesores.	-0.137	0.591	-0.066	-0.062
5	Necesito que otras personas me animen para estudiar.	0.068	0.325	-0.138	0.090
16	Puedo aprenderme los conceptos básicos que se enseñan en las diferentes unidades didácticas.	0.222	0.015	0.804	0.077
15	Estoy seguro de que puedo entender incluso los contenidos más difíciles de las unidades didácticas de este año.	0.072	-0.091	0.786	0.033
18	Estoy convencido de que puedo dominar las habilidades que se enseñan en las diferentes unidades didácticas.	0.275	-0.107	0.781	0.121
17	Soy capaz de conseguir en mi carrera profesional lo que me proponga.	0.330	-0.094	0.627	0.125
19	La inteligencia supone un conjunto de habilidades que se puede modificar e incrementar con el propio esfuerzo y el aprendizaje.	0.366	0.009	0.343	0.234
10	Mi rendimiento académico depende de mi esfuerzo.	0.054	-0.388	0.106	0.914
11	Mi rendimiento académico depende de mi capacidad.	0.031	0.167	0.039	0.637
14	Mi rendimiento académico depende de mi habilidad para organizarme.	0.167	-0.028	0.216	0.470

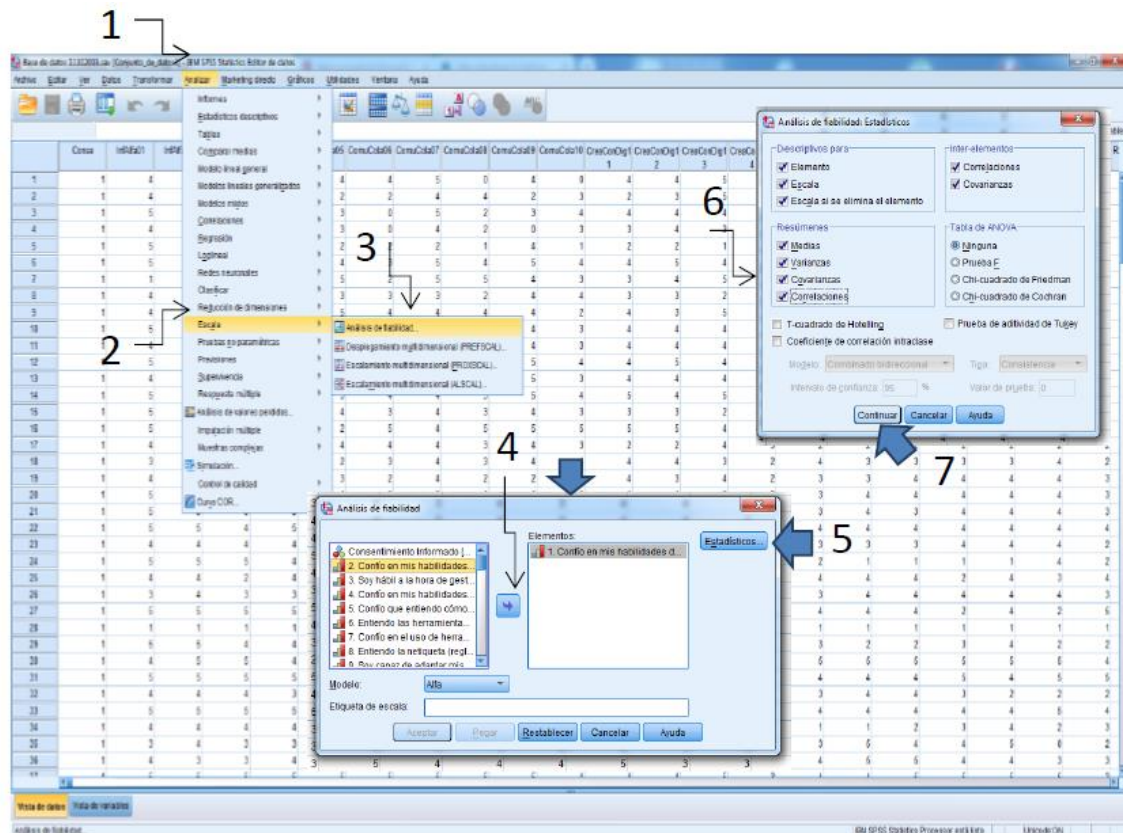
La siguiente tabla muestra la ponderación de factores para el análisis factorial exploratorio del CEVEAPEU con una muestra de estudiantes guatemaltecos. Sub-escala 2. Componentes afectivos (58,60).

		Estado físico y anímico	Ansiedad
Varianza explicada		0.377	0.239
Alfa ordinal		0.946	0.915
Ítem del Cuestionario		Carga Factorial	
23	Habitualmente mi estado anímico es positivo y me siento bien.	0.912	-0.071
24	Mantengo un estado de ánimo apropiado para trabajar.	0.824	-0.145
22	Duermo y descanso lo necesario.	0.701	-0.024
21	Normalmente me encuentro bien físicamente.	0.543	-0.100
25	Cuando hago un examen, me pongo muy nervioso.	-0.099	0.890
27	Mientras hago un examen, pienso en las consecuencias que tendría reprobalo.	-0.123	0.544
26	Cuando he de hablar en público me pongo muy nervioso.	0.072	0.510
28	Soy capaz de relajarme y estar tranquilo en situaciones de estrés como exámenes, exposiciones o intervenciones en público.	0.200	-0.575

Se observa que la sub escala 2, que corresponde a los componentes afectivos. Tanto los factores, como los ítems se comportaron como en el modelo teórico original con 8 ítems y dos factores: estado físico y anímico y ansiedad (58,60).

El coeficiente alfa de Cronbach es una fórmula general para estimar la fiabilidad de un instrumento en el que la respuesta a los ítems como por ejemplo en una escala de actitudes con respuesta de tipo Likert. Dado que es uno de los tipos de coeficiente de consistencia interna, el alfa de Cronbach expresa esta consistencia interna a partir de la covariación entre los ítems del cuestionario o test, de manera que cuanto mayor es la covariación, mayor puntuación alfa (58,60).

## Cuadro de diálogo para realizar el análisis de fiabilidad



Fuente: Tomado del estudio de Rodríguez J., Calcular de la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach, 2020.

A continuación de acuerdo al objetivo del instrumento tipo Likert, con un rango de respuesta de 1 a 5, donde 1 significa “En total desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo” se muestra los siguientes resultados al aplicar el alfa de cronbach en base a los elementos analizados (47).

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,758	,742	22

## **Sensibilidad**

En el caso de los instrumentos sanitarios, es importante conocer la eficacia del tratamiento. Esta propiedad también es importante ya que proporciona la menor cantidad de variabilidad de la magnitud de la medición. La sensibilidad, tiene como propósito medir la capacidad de un instrumento para detectar cambios significativos a lo largo del tiempo en los reactivos o componentes de la herramienta evaluados después de la intervención. La sensibilidad con se construyen los instrumentos depende de los fines a los que se destina, nos indica los datos de una medidas presentan significancia (57).

### **2.2.3.2 Metodología para validar un instrumento de medición**

Para el desarrollo de un instrumento de medición se tomarán en cuenta dos fases, esto es la cualitativa que corresponde a la elaboración del contenido, y la cuantitativa que corresponde a la evaluación de las propiedades métricas de ese contenido. A continuación, se explica el desarrollo de cada fase (57,61).

### **2.2.3.3 Proceso para la validación de contenido**

Se requiere claridad de la construcción teórica y los conceptos de medición para el desarrollo de instrumentos. Cada instrumento debe ser el resultado de la articulación de un paradigma, epistemología, perspectiva teórica, metodología y técnica de recolección y análisis de datos. La etapa cualitativa que corresponde a la creación del instrumento se denomina validez de contenido (57,61). Se deberán considerar los puntos siguientes:

#### **2.2.3.4 Revisión literaria del concepto**

El concepto encontrado en la literatura es la base del estudio. Durante la revisión, el investigador puede encontrarse con un modelo que es algo similar a lo que está buscando o uno que es similar pero no del todo ideal en una visión. En esta situación, se debe desarrollar una herramienta que se adhiera al concepto de investigación y se base en los desarrollos más recientes en construcciones teóricas y tecnológicas (57,61).

#### **2.2.3.5 Creación de una lista de palabras clave**

Una vez revisada la literatura y establecida la existencia de la información necesaria, debe realizarse una entrevista abierta con el grupo objeto de estudio. Con los resultados de la entrevista, se crea una lista de palabras clave que luego se usarán para crear los elementos (57,61).

#### **2.2.3.6 Formulación de reactivos a partir de las palabras clave**

El juez que revise los escritos decidirá si la formulación cumple con algún aspecto de la validez racional. La lista de palabras clave que se crea para la muestra sirve como base para la creación de los elementos. Dado que cada elemento debe formular declaraciones claras, la sintaxis y la semántica se integran en ese punto (57,61).

En esta etapa de revisión, se relaciona con un experto porque son los que tienen conocimiento sobre el tema. La validez racional se complementa con el o los expertos en el tema o asunto. En el caso de la validez racional o lógica, una vez creados los ítems, el siguiente paso es comprobar si la cantidad de preguntas relacionadas con el tema de la evaluación es la adecuada (57,61).



### **2.2.3.7 Proceso de validación por expertos**

Se entrevista a un mínimo de tres a cinco expertos como parte del proceso de validación para obtener su opinión sobre el contenido del instrumento. Un instrumento de comparación debe satisfacer dos requisitos de calidad después de ser sometido a la opinión y consulta de expertos. Dado que con frecuencia sirve como el único determinante de la validez del contenido, esta técnica debe usarse correctamente (57,61).

A través de la evaluación de la claridad de los ítems escritos durante una prueba piloto, la validez interna evalúa el contenido del instrumento de medida desarrollado. Se analizará la variabilidad de los ítems, seguido de una determinación de la variabilidad global. Esta fase establece la relación estadística total del instrumento a través de la desviación estándar, que diagnostica qué tan lejos está el ítem de la media, y la correlación, que indica qué tan relacionados están los ítems. Los ítems habrán sido construidos sintácticamente y semánticamente de acuerdo con el nivel de comprensión de la muestra y con la terminología adecuada (57,61).

### **2.2.3.8 Proceso de validación de constructo**

Para este proceso lo primero que se debe entender es el significado del constructo cuando realizamos la validación de algún instrumento, por ejemplo, un instrumento para medir operaciones aritméticas básicas, debemos incluirlas todas: suma, sustracción, multiplicación y división. No se cumplen los requisitos del instrumento que evaluará esas operaciones si faltase alguna de ellas o si se incluye alguna otra operación fuera de ese parámetro. Como resultado negativo, no se cumple la validez de constructo cuando el instrumento no mide lo que debería medir. El tipo de validez más importante es la validez de constructo, y la validez de constructo es el concepto general que unifica las consideraciones de

validez de criterio y contenido en un solo marco para probar hipótesis sobre relaciones teóricamente relevantes (57,61).

Mientras que otras técnicas solo identifican dimensiones individuales entre elementos o preguntas, el AF nos permite agrupar elementos en dimensiones relacionadas. Se dice que cada reactivo de un instrumento es una dimensión si los reactivos no están agrupados. El proceso también se denomina "reducción de dimensiones" porque el objetivo es agrupar los elementos en dimensiones, lo que permite obtener menos dimensiones (57,61).

#### **2.2.3.9 Proceso de validación de criterio**

Cuando el resultado se puede verificar de forma independiente, se puede evaluar la validez de criterio. La validez concurrente se refiere a comparar la prueba con una medida reconocida, y la validez predictiva se refiere a probarla a lo largo del tiempo. Comparar algo con un estándar bien conocido es una de las formas más sencillas de evaluar la validez de un criterio. Se utilizará un índice de correlación para validar la validez concurrente de las escalas, mientras que para los cuestionarios se utilizará un índice de concordancia. Si no hay forma de verificar el resultado de la medición, el criterio toma en cuenta la evolución de la variable; en esta situación, hablamos de la validez predictiva de un instrumento (57,61).

#### **2.2.3.10 Proceso de Estabilidad del instrumento**

Se ilustra varias situaciones en las que se determina la estabilidad del instrumento al referirse a él. La estabilidad temporal es la concordancia entre los resultados de las pruebas cuando la misma muestra es evaluada por el mismo evaluador en dos circunstancias distintas. Tanto la estabilidad intra operador como entre operadores se pueden categorizar para las variables. Este proceso

se puede explicar de la siguiente manera: la estabilidad intra operador es el requisito de que la misma persona que realiza la medición con el mismo instrumento en la misma unidad de estudio produzca los mismos resultados. En el segundo caso, si dos evaluadores diferentes utilizan la misma unidad de estudio para evaluarla, se sigue que el resultado también debe ser el mismo. La estabilidad entre operadores es lo que es, en otras palabras. La misma variable también tendría que ser estable en un tercer escenario donde evaluamos la misma variable a lo largo del tiempo. Estos resultados de los diversos escenarios nos permiten considerar cómo los resultados de las mediciones son independientes del operador y del tiempo (57,61).

#### **2.2.3.11 Proceso de Rendimiento del instrumento**

La herramienta de medición que se ha desarrollado en esta etapa de la investigación debe tener el más alto nivel de seguridad y optimización. La escala o punto de corte debe calibrarse para lograr esto. Aquí no se está haciendo nada más que una optimización del punto de corte de diagnóstico. Al tomar decisiones con base en el diagnóstico que se ha realizado en el instrumento validado, este procedimiento es una prueba de equilibrio de la sensibilidad y especificidad del instrumento que se pretende medir para evitar los errores de los niveles uno y dos mencionados anteriormente (57,61).

Los procedimientos simples que se muestran aquí son los que se deben seguir para validar las herramientas de medición documental. La idea más importante que se expresa es que no existe una sola forma de validar un instrumento, y esto es cierto porque la validación de instrumentos requiere un diseño de investigación único. Esto implica que el proceso de validación se realiza de manera diferente para cada instrumento desarrollado, por lo que es importante tener claro el método utilizado para validar un instrumento de tipo escala (57,61).

Así también es fundamental estar familiarizado con las herramientas estadísticas para medir las propiedades de las métricas porque sin estadísticas es imposible validar las herramientas de medición. En concreto podemos afirmar que la validez del contenido no garantiza su validez global; es necesario pasar por los distintos niveles de investigación y posteriormente recorrer toda la línea de investigación, que incluye desarrollar y validar un instrumento de medición de variables subjetivas (57,61).

### **2.3 MARCO INSTITUCIONAL O LEGAL**

La formación de posgrado en sus diversos niveles tendrá como misión fundamental la cualificación de profesionales en diferentes campos, mediante procesos de investigación científica y generación de conocimientos vinculados a la realidad, para contribuir al desarrollo integral de la sociedad, de conformidad con la constitución política de del Estado sobre Políticas relacionadas con la educación superior y la ciencia, tal como lo señala el artículo 97. Un grupo integrado por las universidades del sistema educativo supervisará, de acuerdo con la ley, la formación de posgrado (62).

Similar al artículo 103, fracción I, que establece que el Estado velará por el avance de la ciencia y la investigación científica, técnica y tecnológica en beneficio del bien público. en II. Como cuestión de política, el Estado asumirá la responsabilidad de poner en práctica los nuevos conocimientos de las tecnologías de la información y las comunicaciones (62).

Dentro del apartado III. Para incrementar la base de la actividad productiva, el Estado, las universidades, las organizaciones productivas y de servicios públicos y privados, así como las naciones y pueblos indígena originario campesinos, desarrollarán y coordinarán procesos de investigación, innovación,

promoción, difusión, aplicación y transferencia de ciencia y Tecnología. y promover el desarrollo integral de la sociedad de conformidad con la Ley (62).

En el artículo primero establece de conformidad con las normas generales de investigación y del investigador del Sistema Universitario Boliviano. La investigación científica y tecnológica es requerida en todas las universidades bolivianas y es un componente clave de todas las Facultades y/o carreras académicas profesionales dentro del Sistema Universitario de Bolivia (SUB) (62).

El artículo segundo contiene que el Sistema Universitario Boliviano desarrolla sus actividades de acuerdo con el plan de desarrollo universitario, cuyo objetivo es formar profesionales idóneos, de reconocida calidad humana y excelencia científica, con sentido crítico y capacidad de desarrollar, adaptar y enriquecer la ciencia y la tecnología universales para el desarrollo sostenible, promover el progreso, la integración nacional y la interacción social; promover la investigación científica y los estudios humanísticos, recuperando lo ancestral (62).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación es básica o sustantiva, tal como lo señalan Sánchez y Reyes (41), la investigación sustantiva es aquella que responde a problemas teóricos o sustantivos, en tal sentido, está orientado, a describir, explicar y predecir o retraducir la realidad, con lo cual, se va en la búsqueda de los principios y leyes generales que permiten organizar una teoría científica.

La metodología de la investigación es de enfoque cuantitativa. Esta estrategia sugiere utilizar una metodología similar a la de las ciencias exactas y naturales. La metodología antes mencionada se fundamenta en marcos teóricos que han sido aprobados por la comunidad científica, y utiliza estos marcos para formular hipótesis sobre las relaciones anticipadas entre las variables que componen el problema en estudio. El proceso para lograr la objetividad en el proceso de conocimiento según esta metodología es la medición y cuantificación de los datos. Este método de investigación está más centrado en los métodos de análisis, o la disección y examen de los componentes que componen el todo social (62).

Debido a que en esta metodología predomina el método hipotético-deductivo, se implica que los científicos deben concentrarse en probar hipótesis desde dos referentes diferentes: el cuerpo conceptual por un lado y la realidad específica que se estudia por el otro. El método científico se utiliza principalmente para validar, justificar y apoyar hipótesis particulares que se infieren. En las fases de hipótesis, observaciones, recolección de datos, análisis de datos y resultados para el presente proyecto de investigación, se utilizó el enfoque cuantitativo. La

deducción ocurre entre una teoría y una hipótesis; la operacionalización ocurre entre una hipótesis y la recolección de datos; el procesamiento de datos ocurre entre la recopilación y el análisis de datos; la interpretación aparece entre el análisis de los datos y los resultados; y finalmente, la inducción se deriva de los resultados (63).

El método es deductivo que permite determinar las características de una realidad particular que se estudia por derivación o resultado de los atributos o enunciados contenidos en proposiciones o leyes científicas de carácter general. En este sentido, los futuros objetos de estudio, parecidos a los recopilados en la formulación científica general que se ha inducido, podrán ser entendidos, explicados y pronosticados sin que aun ocurran y, además, serán susceptibles de ser estudiados analítica o comparativamente (64).

El estudio es de tipo psicométrico de validación de instrumento de tipo documental. El diseño de investigación corresponde al nivel predictivo. La validación de instrumentos, es considerada, por el alcance de su rigor científico, un tipo de estudio con sus características y procedimientos. Por su importancia y complejidad de aplicación, la validación de instrumentos está considerada como un tipo de estudio dentro de los de intervención, es decir, al mismo nivel de los experimentales, entre otros (65).

## **3.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES**

### **3.2.1 Conceptualización de variables**

#### **3.2.1.1 Habilidades en investigación científica**

Para Machado la define a las habilidades investigativas como las acciones dominadas para la planificación, ejecución y evaluación de los resultados

producto del proceso de solución de problemas científicos (22). Las habilidades investigativas se refieren a todas aquellas destrezas que potencian al estudiante para que pueda realizar una investigación de calidad. Son consideradas como un conjunto de acciones que regulan y guían el proceso de investigación (66).

### 3.2.1.2 Estrategias de aprendizaje autónomo

Según Argüelles y García define el aprendizaje autónomo como un proceso que permite al individuo ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere pertinentes para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido (20).

#### Tipo de variables

**Variable control:** Validación escala de medición.

**Variable dependiente:** Habilidades en investigación científica.

**Variable independiente:** Estrategias de aprendizaje autónomo.

### 3.2.2 Operacionalización de las variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN (ES)	INDICADOR	ESCALA	Instrumento
Validación de escala	Es el desarrollo y construcción del instrumento válido que mide lo que dice medir, por lo que, un instrumento será válido en cuanto que el grado de propiedad de las inferencias e	Validez de contenido	Ítems y dimensiones del instrumento	<b>Razón proporción</b> Número de reactivos	Encuesta, programa estadístico
		Validez de constructo	Reducción de dimensiones	<b>Razón proporción</b> Número de reactivos	Encuesta, programa estadístico
		Fiabilidad	Poder discriminante	<b>Razón proporción</b>	Encuesta, programa estadístico



	interpretaciones producto de los resultados de un test (45).			Mayor variabilidad >0.8 Poca variabilidad < 0.8	
	Una escala de medición es el conjunto de los posibles valores que una cierta variable puede tomar. Es un continuo de valores ordenados correlativamente, que admite un punto inicial y otro final (45).	Estabilidad	Concordancia y correlaciones	<b>Razón proporción</b> Intra operador Entre operadores	Encuesta, programa estadístico
		Criterio	Patrón de comparación con el patrón estándar	<b>Razón proporción</b> Prueba concurrente Prueba no concurrente	Encuesta, programa estadístico
		Rendimiento	Sensibilidad y especificidad	<b>Razón proporción</b> Poder predictivo	Encuesta, programa estadístico
<b>Habilidades en investigación científica</b>	Las habilidades investigativas se refieren a todas aquellas destrezas que potencian al estudiante para que pueda realizar una investigación de calidad. Son consideradas como un conjunto de acciones que regulan y guían el proceso de investigación (66).	Planificación, ejecución, monitoreo, evaluación y comunicación	Numero de reactivos de acuerdo al Ítem-test	El punto de corte estimado. Puntajes menores o iguales a esta implica que está en proceso o no se ha logrado una autopercepción suficiente de HIC y EAA, en contraposición valores superiores indican que existe o se ha logrado suficientes HIC y EAA	Instrumento Escala de HIC y EAA
<b>Estrategias de aprendizaje autónomo</b>	Proceso que permite al individuo ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las				

---

herramientas y los momentos que considere pertinentes para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido (20).

---

### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población de estudio estuvo constituida por estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica - UMSA. Para efectuar el pilotaje del instrumento se requirió de 30 estudiantes universitarios (8), se utilizó el tipo de muestreo no probabilístico que de acuerdo a lo recomendado por Hernández Gonzales O., sobre la aproximación a los distintos tipos de muestro no probabilístico se utilizó el muestreo por cuotas donde se buscó establecer un subgrupo que de alguna manera constituyan una réplica independiente a la población de referencia (40). La encuesta se efectuó a estudiantes que acudían a la biblioteca de la Facultad de Medicina, Enfermería, y Tecnología Médica.

Para la validez de constructo, según Córdoba RL., se utilizaron los criterios de las normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales (67), que pone como criterio que tenga entre tres a cinco individuos por cada ítem de la escala, siendo 225 la totalidad de estudiantes universitarios participantes a partir de los registros de planillas de inscritos existentes en Kárdex de la Carrera de Nutrición y Dietética.

### 3.3.1. Distribución de la población de estudio por curso de la Carrera de Nutrición y Dietética, UMSA 2021.

Curso	Población de estudio
5to año	31
4to año	31
3er año	43
2do año	72
1er año	48
<b>Total</b>	<b>225</b>

Fuente: Kárdex de la Carrera de Nutrición, UMSA 2021

### Unidad de estudio y de información

La unidad de estudio son las habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo. La unidad de información fueron los estudiantes universitarios.

### Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyó en el presente estudio estudiantes universitarios, inscritos en la carrera de nutrición, que dieron su consentimiento para poder responder a la encuesta.

## 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a lo mencionado por Useche MC., y colaboradores sobre técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos (68), define a las técnicas de recolección del dato como el proceso de medición de las variables de estudio en otras palabras es un conjunto procedimientos y actividades que a

través de instrumentos se efectúa el método. Los instrumentos son las herramientas que se emplean para obtener los datos de un arte o ciencia que se estudia (69).

En el presente estudio se utilizó la técnica de observación participativa y no participativa. De forma no participativa en la fase de validación de contenido a través de la revisión del concepto en la literatura, la fuente de información fue de tipo secundaria para la validez racional, la búsqueda bibliográfica fue de manera sistemática al revisar revistas electrónicas científicas en el área de conocimiento, como MEDLINE (vía PubMed), Google académico, SciELO, Dialnet, Elsevier, Revista Complutense de Educación, Revista de Psicología Educativa, Redalyc, de los últimos 5 años, la limitación temporal se realizó para buscar los artículos más actuales. Entre las estrategias de búsqueda, una vez seleccionada la base de datos se eligió los descriptores o palabras clave. Las palabras clave seleccionadas fueron evaluadas a partir del tesoro del Medical Subject Headings (MeSH), el algoritmo de búsqueda en las bases de datos fue a través de los conectores booleanos AND/Y, OR/O, NOT/NO.

Los criterios de selección de los artículos que se revisaron se encuentra determinados por el objetivo de la revisión, considerando respecto al tema de abordaje, a la experiencia de los autores y la presentación de resultados que aplican al tema de revisión. Para la organización de la información se elaboró un guion de alcance general y de orden lógico, se utilizó el programa Zootero para la referencia bibliográfica.

La observación participante requiere que el investigador se integre al grupo que se pretende estudiar, el investigador debe estar en el sitio o lugar a investigar y debe establecer una relación con las personas que conforman dicho grupo (70), es en ese sentido para la validación por jueces expertos se aplicó las entrevistas enfocadas a un grupo de 5 jueces expertos para verificar el contenido

cuatro docentes más la directora de la Carrera de Nutrición, todos ellos docentes con alta trayectoria en investigación, la información se recogió a partir de una guía de observación. En la planilla de juicio de expertos se consideró las recomendaciones sobre procedimientos de construcción y validación de instrumentos y escalas de medición en el área de la salud (8) por Córdoba RL., donde como primera parte están los datos generales, el objetivo, las instrucciones. En una segunda parte se concentró los criterios de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, que para su calificación se tomó en cuenta de la siguiente forma: 1. No cumple con el criterio, 2. Bajo nivel, 3. Moderado nivel, 4. Alto nivel. En una tercera parte se evalúa los aspectos generales del instrumento y si es aplicable o no. Y por último los datos personales del juez experto con firma y sello e institución donde trabaja (69).

Para la validez de respuesta se realizó una entrevista a la población de estudio a 5 estudiantes 1 por cada curso hasta encontrar la saturación teórica de las variables de estudio con el objeto de verificar el concepto a nivel de la población de estudio que luego fue objeto de medición.

Para la validación de constructo se utilizó la técnica de la encuesta la misma que se define como un procedimiento estandarizado para recabar información a partir de una muestra representativa que en este caso fue de aplicación a todos los estudiantes de los diferentes cursos de la Carrera de Nutrición y Dietética. La información se limita a la delineada por las preguntas que componen el cuestionario de tipo escala de Likert pre codificado, diseñado al efecto. La fuente de información fue de fuente primaria.

### **3.4.1 MÉTODO**

Según García-Gonzales JR., el método es un proceso sistémico, un conjunto de pasos y etapas que debe cumplir una investigación y este se aplica

a varias ciencias que permite conocer una realidad objeto de estudio, que para ello necesita técnicas especiales, sus características y condiciones en un entorno específico desde el plano teórico, práctico y/o, teórico - práctico, partiendo de la necesidad del investigador, a partir de la aplicación de conocimiento científico, poder abordar problemas sociales que requieren ser tratados como problemas de ciencia para entonces poder encontrar soluciones acordes y pertinentes con la realidad en la que el investigador se identifica (71).

Para diseñar y validar el instrumento denominado: escala para medir autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, se utilizó la metodología propuesta por Soriano Rodríguez para la construcción y validación de escalas de medición en salud. Esta metodología contempla la definición del constructo que se va a medir, la formulación de los reactivos del instrumento, el desarrollo de instrucciones para los expertos y la validación del instrumento (72).

### **3.4.2 FASE 1: CONSTRUCCIÓN DE LA ESCALA DE AUTOPERCEPCIÓN DE HABILIDADES EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO**

Los instrumentos, que son la herramienta tangible y práctica que ayudará al investigador a recolectar datos, son el resultado de la interdependencia entre paradigmas, epistemologías, teorías y metodologías; un instrumento no debe diseñarse sin considerar su definición, claridad, posicionamiento e interrelación (72).

Una escala, como una serie de ítems o reactivos, fueron cuidadosamente elaborados, de forma que constituyan un criterio válido, fiable y preciso para medir el fenómeno de estudio. En nuestro caso, este fenómeno son las habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo,

cuya intensidad queremos medir. Una técnica o conjunto de técnicas que permite una asignación numérica que cuantifica las manifestaciones de un constructo que solo se puede medir indirectamente con un instrumento de medición.

La recopilación de datos es posible gracias a los instrumentos de investigación, que son herramientas prácticas. Sin embargo, es importante recordar que las prácticas de investigación que carecen de una epistemología clara son simplemente una instrumentalización de las técnicas. Estas ideas nos permiten precisar que cada instrumento debe resultar de la articulación de un paradigma, epistemología, perspectiva teórica, metodología y técnica de recolección y análisis de datos. Es importante comprender los conceptos del constructo teórico al desarrollar instrumentos (72).

En este caso en particular, para la creación del instrumento, se consideraron los puntos siguientes, que se detallan a continuación:

#### **3.4.2.1 Revisión literaria del concepto**

En esta primera parte de exploración y creación del instrumento consistió en la revisión amplia del concepto en la literatura en donde Machado define a las habilidades investigativas como las acciones dominadas para la planificación, ejecución, valoración y comunicación de los resultados producto del proceso de solución de problemas científicos. Las Estrategias de aprendizaje autónomo según Argüelles y García lo explica como un proceso que permite al individuo ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere pertinentes para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido (73).

### **3.4.2.2 Creación de una lista de palabras clave**

Se crea una lista de palabras clave que luego se utilizarán para formular los ítems después de la revisión de la literatura, el hecho de que se presenten los datos necesarios y se hayan establecido los resultados (73).

### **3.4.2.3 Formulación de reactivos a partir de las palabras clave**

La lista de palabras clave sirve como punto de partida para crear los elementos o preguntas. Dado que cada elemento debe formular declaraciones unívocas, la sintaxis y la semántica ahora están integradas. Esta etapa de revisión corresponde a un juez, quien luego decidirá si la formulación cumple con una parte de la validez racional (73).

Una vez diseñado el instrumento se realizó su validación de apariencia y de contenido:

## **3.4.3 FASE 2: VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE AUTOPERCEPCIÓN DE HABILIDADES EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO**

### **3.4.3.1 VALIDACIÓN DE APARIENCIA Y DE CONTENIDO**

La validez en esta fase tiene como por objetivo responder a la siguiente interrogante ¿La escala mide lo que debe medir?, la validez de apariencia no supone un concepto estadístico como tal, sino que depende de los juicios que los expertos hagan su apreciación sobre la pertinencia de los ítems de la escala (73). A continuación, se realizó el siguiente procedimiento que a continuación se detalla.



Después de formular los reactivos, el siguiente paso fue verificar si el número de preguntas del concepto que se evalúa coincide con el número de preguntas del contenido que se evalúa (8). Al respecto, cabe señalar que la etapa de revisión corresponde a un experto porque es quien tiene conocimiento y experiencia en el tema. En otras palabras, es un experto en la materia y el conocimiento que imparte al instrumento se suma a su validez racional.

#### **3.4.3.1.1 Validación por expertos**

Con el fin de obtener y tener en cuenta sus opiniones sobre el contenido del instrumento, se entrevistó a cinco expertos con el fin de realizar la validación pericial (74). El instrumento necesita ser puesto a disposición para la comparación y el asesoramiento del juicio de expertos en este sentido. El diseño de una prueba y la validación de un instrumento que ha sido sometido a procedimientos de traducción y estandarización para adaptarlo a diversos significados culturales son dos situaciones a partir de las cuales se determina con frecuencia la validez de contenido. Todo instrumento de medida debe satisfacer validez y confiabilidad luego de ser sometido a revisión y juicio de expertos (28).

#### **3.4.3.1.2 Verificación del concepto a nivel de población**

Se refiere cuando se utiliza un enfoque basado en consulta a la población, el concepto se debe verificar hablando directamente con la población para determinar si se entiende el concepto que se mide. Cuando el público en general no comprende el concepto de la investigación, los hallazgos tendrán una brecha que sesgará los objetivos del investigador. El instrumento fue sometido a una prueba piloto y evaluación de jueces para evitar esta distorsión (61).

### **3.4.3.1.3 Evaluación del contenido por jueces**

Un jurado experto en la materia realizó la evaluación de contenido antes de la creación de los ítems. La validez del desarrollo del instrumento de medida será determinada por esta evaluación. Se puede obtener un instrumento de medida con validez de contenido utilizando la metodología previamente definida, la cual debe tener un flujo paso a paso (61).

Para valorar la validez de apariencia y de contenido se conformaron dos grupos, uno de sujetos que van a ser medidos con la escala y otro de expertos, que determinan si en su concepto el instrumento en apariencia mide las cualidades deseadas. La importancia de esta forma de validez radica en la aplicabilidad y en la aceptabilidad desde el punto de vista del que responde a la escala y dictaminan si ésta realmente parece medir lo que se propone (75).

La validación de apariencia se estableció según los criterios de evaluación como ser la redacción y extensión, y la de contenido según los criterios de relevancia y pertinencia. Se seleccionó un grupo de jueces expertos de acuerdo a los criterios de Escobar y Cuervo mencionados también en el estudio de Córdoba, donde se reseña las cualidades que los jueces elegidos deberán tener, los jueces expertos estarán constituido por 5 profesionales con amplia experiencia en el área de investigación, a quienes se les entrego el formato de evaluación con los ítems y los criterios a evaluar (8).

Posterior a la aceptación de participación de los expertos invitados, se les proporciono la escala diseñada y un cuestionario para su evaluación. El cuestionario explorara, si estos datos se registran de manera objetiva y sencilla, si son claros los rubros a contestar y si podría ser aplicada o no. Por otro lado, también se les solicito informar si la escala podría ser usada regularmente para

detectar cambios. Así también se les solicito sus comentarios y sugerencias para mejorarla.

Coherencia, pertinencia, claridad y suficiencia fueron los cuatro criterios establecidos por Escobar y Cuervo para validar el contenido de los ítems a través de una plantilla, y sirvieron de base para el formulario de juicio de expertos. Dado que lo que se evalúa en el caso de la suficiencia es si son o no suficientes para ella, la valoración no puede hacerse ítem por ítem sino por el conjunto de ítems que conforman una dimensión a evaluar. Para cada categoría se muestran cuatro números que representan la evaluación del juez de los criterios que satisface cada elemento (76).

Para considerar un acuerdo en los ítems se necesitará una aceptación del mismo en más del 80% de los participantes. La evaluación del contenido por jueces, cuyo resultado permitirá identificar y corroborar todos los aspectos del concepto en estudio, como también la pertinencia y la claridad de los ítems respecto al lenguaje apropiado y específico. Se realizó una prueba piloto a 30 estudiantes universitarios de características similares al grupo objetivo, donde se valora el porcentaje de no respuesta, porcentaje de no respuesta por ítem, porcentaje de abandono, tiempo, claridad de los ítems y estructura.

Recibidos los conceptos de los expertos, se procedió a modificar cada uno de los ítems de acuerdo con las sugerencias dadas y teniendo en cuenta los siguientes parámetros para índice de validez de contenido propuesto por Lawshe (77). Si el Índice de Validez de Contenido era mayor de 0,80, se mantenía el indicador. Si el IVC era menor de 0,80 en todos los criterios, se descartaba el indicador. Si el IVC era menor de 0,80 en uno o dos de los criterios, se hacían las correcciones y ajustes del indicador, mencionado también por Galicia según el modelo de Lawshe para evaluar la validez de contenido (78).

Después de hacer las modificaciones pertinentes a los ítems de acuerdo con las recomendaciones, se realizó los ajustes correspondientes.

#### **3.4.3.1.4 Validez interna**

La validez interna evalúa la claridad de los elementos escritos como parte de una prueba piloto para determinar si el contenido del instrumento de medición creado es preciso si mide lo que realmente debe medir. No podemos evaluar la consistencia interna si la respuesta de la muestra se dio en una pregunta escrita incorrectamente (79).

En esta fase establece la relación estadística global del instrumento a través de la desviación estándar, que diagnostica qué tan lejos está el ítem de la media, y la correlación, que muestra qué tan relacionado está el ítem con la media (61); Delgado et al. afirmar que. Según el nivel de comprensión de la muestra y utilizando la terminología adecuada, explica que luego de construidos los ítems en cuanto a estructura sintáctica y semántica, se analizará la variabilidad de los ítems, seguida de la variabilidad global (79).

La prueba piloto evaluó la proporción de invitados que no aceptan participar la prueba piloto como tasa de no respuesta. Proporción de personas que habiendo aceptado participar la prueba piloto no completan un ítem como tasa de respuesta por ítem. Tiempo medio en que los evaluados completan el instrumento completo. Esto sirve para calcular el tiempo necesario para completar el instrumento y con ello la extensión del mismo. También se evaluó si esta formulado con lenguaje apropiado y específico (80).

Debido a que los procedimientos antes mencionados no aseguran una validez completa, es crucial realizar una evaluación de las características métricas del instrumento de medida documental. La validez de construcción, la

validez de criterio, la estabilidad y el rendimiento son un breve resumen de esto y se describen con más detalle a continuación:

### **3.4.3.2 VALIDACIÓN DE CONSTRUCTO**

Este tipo de validez es considerada fundamental para la evaluación de instrumentos, ya que los análisis para determinarla comprobarán si la estructura de la escala reproduce realmente la del constructo trazado (8). Para establecer la validez de un constructo se debe evaluar y probar la validez de cada parte de éste, es decir, evaluar cada una de las predicciones que se pueden hacer sobre el constructo.

#### **Análisis de variabilidad y de correlación de los ítems**

Mediante el cálculo de la varianza se identificó la variabilidad para cada ítem y la variabilidad global. La variabilidad es la capacidad discriminante del instrumento. Esta aplicación inicial tiene fines exploratorios y de selección de los reactivos que más contribuirán al instrumento, según los datos de la prueba piloto. Una correlación entre dos variables estadísticas muestra la fuerza y la dirección de una relación lineal. Cuando los productos de una variable difieren de los de otra, existe una correlación (8).

Una vez obtenidos los datos se analizaron con la estadística descriptiva la variabilidad de los ítems a través del cálculo de la media y la varianza, en una matriz de datos, se utilizará para ello el programa estadístico SPSS versión 18. Los ítems que tengan mayor variabilidad serán los más favorables, los ítems tienen que tener capacidad discriminante y los que tengan una menor o escasa variabilidad tendrán que ser revisados.

El análisis de la matriz de correlación nos permitirá identificar la direccionalidad de los ítems cuando lo correlacionamos con el total. La correlación puede ser positiva o negativa, cuando la correlación es positiva se la considera al ítem favorable, y si la correlación es negativa el ítem analizado es desfavorable. También nos permitió construir las dimensiones es decir grupos de ítems cuando se correlacione entre ítems. Eso quiere decir que nos ayudara a identifica que ítems están relacionados o fuertemente relacionados, correlación por ítem y correlación ítem-total (61).

### **Análisis factorial**

El análisis factorial es necesaria para determinar la validez de constructo es el método más común (en sus modalidades exploratoria y confirmatoria) y los coeficientes de correlación. El análisis factorial es una técnica estadística que permite determinar una cantidad reducida de factores comunes que expliquen la variabilidad de los datos a partir de las correlaciones entre los ítems observados. A diferencia de otras técnicas que solo pueden identificar dimensiones individuales entre elementos o preguntas, el análisis factorial nos permite agrupar elementos en dimensiones relacionadas. Se dice que cada ítem de un instrumento es una dimensión si los ítems no están agrupados. El proceso también se denomina reducción de dimensiones porque el objetivo es agrupar los elementos en dimensiones, lo que permite obtener menos dimensiones (61).

### **Análisis factorial exploratorio**

El AFE es una técnica paramétrica y su uso requiere agrupar los ítems desde el punto de vista probabilístico, se necesita un instrumento con validez de constructo para proceder al siguiente paso que será realizar el análisis de la fiabilidad, se necesita una matriz con todos los ítems apuntando al mismo sentido

para poder desarrollar por ejemplo un alfa de Crombach, la validez de constructo debe completarse antes del análisis de la fiabilidad. El análisis de la estructura factorial, la probabilidad estadística recomienda (61).

El análisis de componentes principales se realiza para encontrar combinaciones lineales de las variables originales como parte del método de extracción que expliquen la mayor parte de la variación total. El primer factor o componente sería aquel que explica una mayor parte de la varianza total, el segundo factor sería aquel que explica la mayor parte de la varianza restante y así sucesivamente. Se utilizará la prueba de Kaiser Meyer Olkin para determinar si los datos son relevantes. Los coeficientes de correlación generalmente deben ser mayores a 0,5 y el p-valor significativo, según estos autores. En ese caso, se han satisfecho los requisitos previos del análisis factorial (61).

### **Análisis factorial confirmatorio**

Se eligió el método de extracción de factorización de ejes principales al estar esos condicionales cumplidos. Es importante señalar que, el número de factores a retener fue basado en la regla de Gutman-Kaiser. Para determinar la significancia en las cargas factoriales se realizará acorde a lo estipulado por Martínez R., quien precisa que acorde al tamaño de muestra en el presente, la carga factorial debe de ser mayor de 0.30. Se realizará la rotación Varimax de la matriz mediante el algoritmo de mayor beneficio cuando la matriz factorial y las cargas factoriales presentan cargas significativas a más de un factor (61).

No olvidar que el objetivo del análisis factorial exploratorio es revelar la estructura subyacente de la variable que mide la matriz de datos. Además, el análisis factorial confirmatorio tiene como objetivo verificar la estructura interna.

### 3.4.3.3 ANÁLISIS DE FIABILIDAD

Los dos índices de confiabilidad más conocidos son el Alfa de Cronbach (que produce una variable de medición ordinal) y el Kuder-Richardson (KR-20), que produce una variable de medición categórica dicotómica. Para esta investigación se utilizó el Alfa de Cronbach, cuyo valor oscila entre 0 y 1, considerándose aceptables valores superiores a 0 punto 8. Esta etapa de la validez interna del instrumento implica determinar qué parte de la varianza en los resultados de la medición es una varianza genuina (8).

Cálculo mediante la varianza de los ítems

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

$\alpha$  = Alfa de Cronbach

K = Número de ítems

Vi = Varianza de cada ítem

Vt = Varianza del total

### Validez externa del instrumento

### 3.4.3.4 ESTABILIDAD O REPRODUCIBILIDAD DEL INSTRUMENTO

La concordancia entre dos variables para ver la estabilidad entre operadores y para su evaluación se usó la correlación R de Pearson en donde su valor oscila entre 0 a 1, siendo su valor aceptable por encima de 0.8 (8).

### 3.4.3.5 VALIDACIÓN DE CRITERIO

Para responderlo se debe comparar la escala que se está validando, con un patrón de referencia que en este caso se utilizó las puntuaciones obtenidas



del rendimiento académico en la materia de investigación aplicada: en este caso se habla de validez de criterio concurrente. Estadísticamente la comparación se efectúa mediante la concordancia entre instrumentos y para su evaluación se usó la correlación R de Pearson en donde su valor oscila entre 0 a 1, siendo su valor aceptable por encima de 0.8 con un valor de significancia menor a 0.05 (8).

Se efectuará validación simultánea de dos instrumentos que evalúen la misma condición. Esta alternativa tiene la ventaja de que reporta valores de correlación más consistentes y que permite aprovechar una misma muestra de pacientes para el procedimiento de validación. Los valores de correlación deben estar preferiblemente por encima de 0.8 para los coeficientes de correlación de Pearson o de Spearman, dependiendo de las características de distribución de los datos (8).

### **3.4.3.6 RENDIMIENTO DEL INSTRUMENTO**

#### **Determinación del punto de corte**

En esta parte veremos el rendimiento diagnóstico del instrumento y su optimización. La finalidad de toda prueba es que nos ayude en la toma de decisiones. Para lograr esto se utilizará la herramienta la Curva de Rendimiento Diagnostico que es un sistema clasificador binario según se vería el umbral de discriminación. Optimizar el instrumento significa reducir el error a la hora de emitir juicios de valor para la toma de decisiones. La curva ROC se construye en base a distintos puntos de corte del instrumento, el punto de corte que nos ofrezca los mayores valores de sensibilidad y especificidad será el más óptimo (8,81).

La curva ROC muestra en un gráfico, todos los pares ordenados (sensibilidad; 1-especificidad) resultantes de la variación continua de los puntos

de corte en todo el rango de resultados observados. Cuanto más sensible y específica sea la prueba (representación: puntos más hacia arriba y más hacia la izquierda) más se alejará de la diagonal, el mejor punto de corte, es el que más se aleja de la diagonal. Considerándose significativo cuando es menor a 0.05 y el cálculo del área bajo la curva, que debe ser el mayor (8,81).

#### **3.4.4 ASPECTOS ÉTICOS**

Los estándares éticos para la investigación están diseñados para reducir la probabilidad de aprovechamiento y garantizar que los sujetos de investigación no solo se utilicen, sino que también se traten con respeto mientras se promueve el bien común (82). En las consideraciones éticas nos basaremos en los siete aspectos señalados por Ezekiel Emanuel (83), que se presenta a continuación:

##### **Valor social**

La presente investigación ayudará a determinar habilidades en investigación científica y estrategias de autoaprendizaje, a través de un nuevo instrumento validado que genere conocimiento importante para la intervención oportuna en esta población universitaria, y de esta manera promover y reforzar puntos críticos en el proceso enseñanza aprendizaje (83),

##### **Validez científica**

El presente estudio es original y significativo científicamente, el método y el diseño responden a los objetivos trazados en el presente estudio, para alcanzar conclusiones válidas. La toma de registros y medidas para evaluar el progreso para la calidad de la investigación. La publicación de los resultados de la investigación será veraz, consistente y justa (83).

Los resultados de la investigación son válidos, al estar libre de sesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una investigación que pueden agruparse en tres categorías: sesgos de selección, sesgo en la medición y sesgo de confusión. Para mejorar la obtención de los datos y prevenir los errores se tomó estrategias de incluir la definición operacional de las variables, la verificación del adecuado funcionamiento de los instrumentos de medición. Se cuantificará la variabilidad de las mediciones desde el punto de vista estadístico, para aumentar la validez del estudio (83),

### **Selección equitativa del sujeto**

La identificación y selección de potenciales sujetos será equitativa en cuanto a la distribución de cargas y beneficios. Este se justifica por el principio de la equidad distributiva: los beneficios y cargas de la vida social deben ser distribuidos equitativamente (83). Para ello se cuidará:

En primer lugar, los sujetos de estudio serán seleccionados de acuerdo a los objetivos trazados en el presente trabajo de investigación. En segundo lugar, todos tendrán la misma oportunidad de participar en la investigación a menos que existan buenas razones científicas o de riesgo que restringiesen su elegibilidad. En tercer lugar, la selección de los sujetos se considera equitativa ya que aquellos que se reclutan como sujetos estén en condiciones de beneficiarse de la investigación a través de un instrumento válido y confiable, finalmente se garantiza una razón riesgo-beneficio apropiada, en el presente estudio no es de carácter invasivo, la selección de sujetos estará diseñada para reducir al mínimo los riesgos para los sujetos a la vez que se maximizan los beneficios sociales y científicos de los resultados de la investigación (83),

### **Proporción favorable de riesgo-beneficio**

Los principios de no maleficencia y beneficencia, reconocidos durante mucho tiempo como las piedras angulares de la medicina, se incorporan a la investigación a través de este requisito. De acuerdo con el principio de no maleficencia, no se debe hacer daño a una persona. El estudio actual no tiene intenciones maliciosas y toma precauciones para reducir cualquier riesgo potencial para el estudiante universitario. La obligación moral de actuar en el mejor interés de los demás se conoce como el principio de beneficencia. Esto se traduce en la necesidad de maximizar las ventajas de la investigación tanto para el sujeto individual como para la sociedad en investigación (83).

### **Evaluación independiente**

La presente investigación será revisada por peritos apropiados, iniciando por los jueces expertos, así también, del tutor del presente trabajo y de los tribunales revisores. No existe ninguna fuente de financiamiento para el presente estudio, los gastos serán deducidos por el investigador (83),

### **Consentimiento informado**

El consentimiento informado se justifica por el principio de respeto a las personas y a sus decisiones autónomas. Los individuos sólo participarán cuando la investigación sea compatible con sus valores, intereses y preferencias, ya que la decisión debe ser libre. Se informará sobre la finalidad, riesgos, beneficios y alternativas a la investigación, para que el sujeto tenga los suficientes elementos de juicio para tomar su decisión (83),

Se describirá el objetivo y procedimiento de la obtención de la información teniendo en cuenta factores culturales y de vulnerabilidad, y evaluando la claridad

y comprensibilidad para los sujetos, la información necesaria para que el participante otorgue un consentimiento debidamente informado (83),

Los individuos tomarán determinaciones racionales y libres sobre si el ensayo de investigación se conforma a sus intereses. El respeto a los sujetos inscritos donde se permitió según convenga a retirarse de la investigación si así lo deseara y se les proporcione la información adicional que resulta de la investigación (83),

### **Respeto por los sujetos inscritos**

Se aseguró que el sujeto tendrá derecho a retirarse del estudio en cualquier momento, y sin perjuicio alguno, la protección de la confidencialidad, se proporcionó información del estudio a realizar como también del objetivo y los procedimientos, se hará conocer sobre los resultados del presente estudio a la institución y las autoridades correspondientes (83),

### **3.5 DISEÑO ESTADÍSTICO**

De acuerdo a lo mencionado por Ramos L., sobre la educación estadística en el nivel universitario: retos y oportunidades el diseño estadístico es el método estadístico que consiste en una secuencia de procedimientos para el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación (84).

En el presente estudio para el diseño estadístico se basó en lo recomendado por Rojas-Apaza Z., sobre construcción y validación de instrumentos de medición en el área sanitaria que a continuación se detalla de acuerdo a las fases y etapas de la validación, como ser el método, su descripción y el estadístico a ser aplicado.

**Cuadro N° 15. Diseño estadístico a las propiedades psicométricas del instrumento de medición.**

<b>Propiedad</b>	<b>Método</b>	<b>Descripción</b>	<b>Estadístico</b>
<b>V. Contenido</b>	Juicio de expertos	Examina según criterios de claridad, pertinencia y relevancia de los reactivos a través del dictamen de un panel de jueces expertos	Índice de Lawshe
<b>V. Constructo</b>	Grupos extremos	Compara las puntuaciones de diferentes grupos de individuos	t de student Mann Whitney
	V. Convergente	El grado de corrección es dado al comparar las variables relacionadas con el constructo.	CCI
	V. Divergente	El grado de corrección es dado al comparar con otra variable no relacionadas al constructo.	CCI

	Análisis factorial	Identifica factores o constructos de un instrumento y la relación de cada ítem con cada factor o constructo.	Coefficientes $\lambda$ o cargas factoriales $\geq 0,3$ Prueba de Kaiser-cada ítem con Meyer-Olkin y de Bartlett, rotación Varimax
<b>Confiabilidad</b>	Consistencia interna	Estima el grado en que los ítems se correlacionan entre ellos	Alfa de Cronbach KR-20
<b>Estabilidad</b>	Test-retest	Estima la estabilidad temporal del instrumento	CCI-C Kappa
	C. Inter observador	Estima el acuerdo entre dos o más evaluadores que evalúan a los mismos individuos con el mismo instrumento	CCI-C Kappa
<b>V. Criterio</b>	V. Concurrente	Mide el grado de correlación entre un instrumento y otra magnitud que mida el mismo criterio	CCI Spearman

	V. Predictiva	Mide como un CCI instrumento predice una evaluación. Donde el grado de correlación entre la medida de un concepto y una medida posterior del mismo concepto.
<b>Rendimiento</b>	Prueba diagnostica	Para detectar Esp. cambios a través Sen. del tiempo de Curvas ROC acuerdo a su rendimiento.

Fuente: Tomado y adaptado de “Características psicométricas de un instrumento”, por Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz Rubiales Á. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? An Sist Sanit Navar. 2011;34(1): Pág. 67

Una vez obtenida la información, se procedió a procesarla mediante el uso de programas estadísticos disponibles, como el SPSS v.18., y para la presentación de tablas y gráficos, el programa Microsoft Excel versión 2016, (43).

Para la validez interna, se realizó el análisis de la estructura interna del instrumento mediante el análisis de la fiabilidad, análisis factorial exploratorio y confirmatorio, con el programa estadístico SPSS v.18, (43).



Para la evaluación externa del instrumento, se valoró la estabilidad y reproducibilidad, mediante la prueba de concordancia y posteriormente la sensibilidad y especificidad del instrumento. Así también, se presentaron las curvas COR, para determinar el punto de corte óptimo, (43).

### **3.6 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

El procedimiento de la investigación se desarrolló por fases y actividades como se detalla a continuación:

Fase 0: Perfil de investigación

Actividad 0.1. Revisión del estado del arte

Actividad 0.2. Planteamiento del problema

Actividad 0.3. Formulación y redacción de hipótesis, objetivos, justificación y alcance.

Actividad 0.4. Redacción del marco teórico y estrategia metodología.

Actividad 0.5. Redacción del cronograma, presupuesto y bibliografía.

Fase 1: Planificación: Elaboración del protocolo de investigación

Actividad 1.1. Planteamiento del problema

Actividad 1.2. Revisión bibliográfica sobre el problema de investigación

Actividad 1.3. Primera y segunda revisión de protocolo

Actividad 1.4. Correcciones del protocolo de investigación

Actividad 1.5. Presentación final del protocolo de investigación

Actividad 1.6. Aprobación final del protocolo

Fase 2: Autorización de realización del trabajo de investigación

Actividad 2.1. Solicitud escrita de autorización para la ejecución del trabajo de investigación.

Actividad 2.2. Presentación del protocolo aprobado

Fase 3: Recolección de datos

Actividad 3.1. Solicitud de consentimiento informado

Actividad 3.2. Realización de una entrevista ejecución de la encuesta.

Actividad 3.3. Limpieza de datos

Fase 4: Tabulación y análisis de datos

Actividad 4.1. Realizar una base de datos mediante el uso del paquete estadístico del SPSS 18. según las variables del estudio

Fase 5: Análisis y presentación de resultados

Actividad 5.1. Elaboración de tablas, gráficos y análisis de resultados.

Fase 6: Elaboración del informe final

Actividad 6.1. Análisis de los resultados

Actividad 6.2. Elaboración de informe final

Actividad 6.3. Defensa de trabajo de investigación

Actividad 6.4. Redacción de artículo formato publicable

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

#### **4.1 RECOLECCIÓN DE DATOS**

##### **Construcción de la escala**

El instrumento inicial abarco 65 ítems, el instrumento quedó conformado con 52 ítems distribuidos en dos categorías de la siguiente forma:

- 1) Autopercepción de habilidades en investigación científica contenidas en 30 ítems (1-30).
- 2) Estrategias de aprendizaje autónomo contenidas en 22 ítems (1-22).

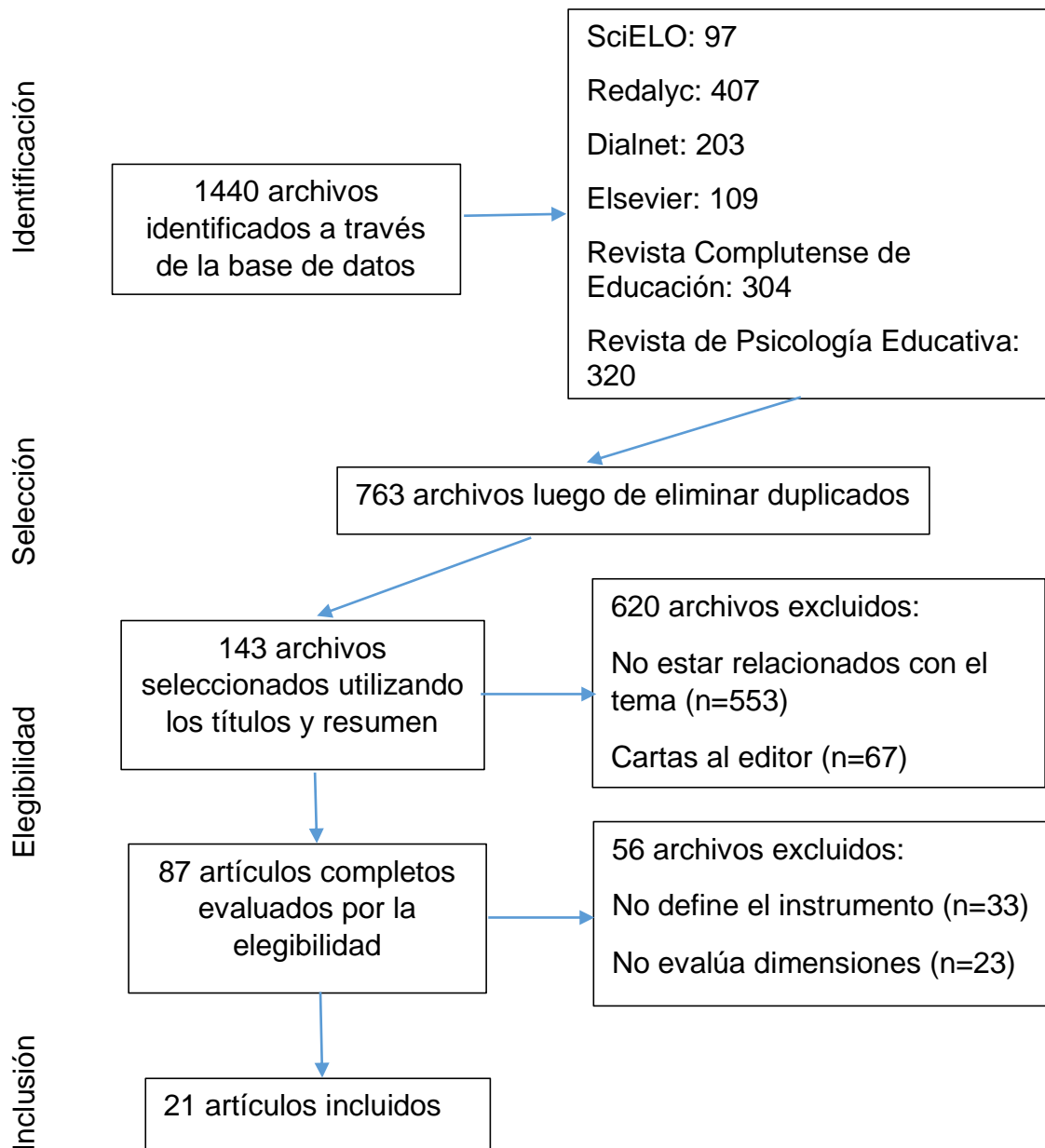
Para caracterizar a la población de estudio, se consideró edad, genero, año que cursa, si es padre o madre, número de hijos, estado civil, vive solo o acompañado, si trabaja actualmente, trabajo independiente o dependiente.

##### **Validación de apariencia y de contenido**

En relación con la validez de apariencia y de contenido, se encontró:

1. La claridad y comprensión del instrumento se pudo evaluar sin ninguna ambigüedad gracias a la validez aparente. La longitud y la escritura de los pasajes se tuvieron en cuenta al analizar la validez de apariencia en este estudio.
2. Con respecto a la validez de contenido, los datos se obtuvieron de la aplicación del formato para jueces. A continuación, se presentan las tablas de los resultados del IVC de las categorías por ítems y el IVC final de las categorías.

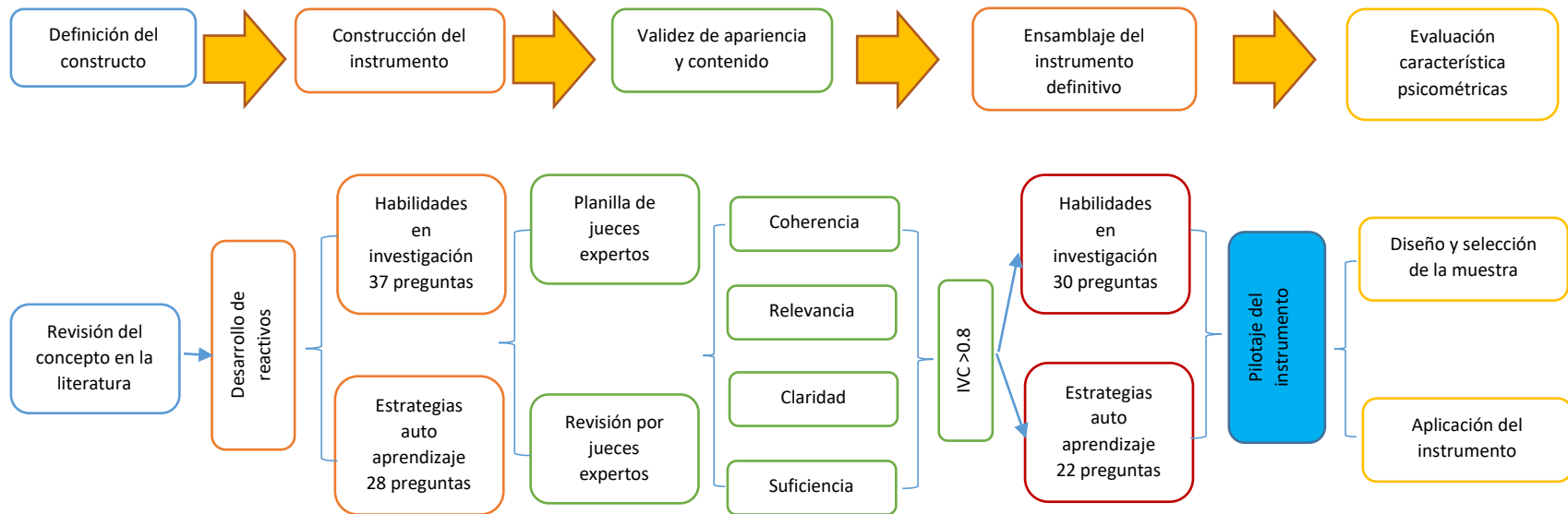
**Figura 1. Proceso de identificación y selección de los artículos incluidos para el análisis**



Fuente: En base a la búsqueda de base de datos

Inicialmente fueron seleccionados todos los títulos, para después eliminar las publicaciones no relevantes; en la primera búsqueda se encontraron 1440 artículos. Durante la siguientes etapa se utilizaron los filtros de cada y se incluyeron 21 artículos.

**Figura 2. Diseño y construcción del instrumento**



**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción de la escala.

Para el diseño y construcción de la escala se basó en constructos teóricos y establece una aproximación para la caracterización de las destrezas investigativas y estrategias de aprendizaje independiente.

**Tabla N° 1**

**Descripción de los ítems de inicio para la validación de apariencia y contenido de habilidades en investigación científica**

<b>Nº</b>	<b>Reactivos de Habilidades en Investigación científica</b>
1	Identifico causas y efectos de forma general a lo particular para redactar el planteamiento del problema
2	Logro identificar la magnitud, trascendencia, vulnerabilidad del problema de investigación.
3	Puedo seleccionar la información de forma crítica y lo relaciono con la realidad y los objetivos
4	Logro delimitar el problema sobre el que se quiere investigar, en quienes, donde y cuando.
5	Logro formular objetivos de investigación en base al problema planteado
6	Logro usar buscadores científicos para la revisión sistemática del marco teórico
7	Logro operacionalizar mis variables de un plano abstracto a un plano observable y medible
8	Logro identificar el diseño metodológico en base a mis objetivos y formulación del problema
9	Logro formular la hipótesis si corresponde en base al diseño metodológico y pregunta de investigación
10	Logro calcular la muestra en base formulas o programa estadísticos de acuerdo al diseño metodológico elegido
11	Logro seleccionar el tipo de muestreo a emplear
12	Identifico los criterios de inclusión y exclusión
13	Logro identificar la unidad de información y la unidad observación o análisis
14	Logro describir los aspectos éticos a considerar para la investigación
15	Logro describir los métodos y técnicas para la recolección de la información
16	Elaboro un instrumento válido y confiable para la recolección de la información
17	Llevo a cabo los procedimiento y los recursos necesarios para la recolección de la información
18	Coordino el trabajo de campo para la recolección de los datos en investigación.
19	Llevo a cabo lo propuesto en el plan de tabulación y el análisis del dato.
20	Me encuentro preparado para utilizar el sistema informático Word, Excel, PowerPoint
21	Me encuentro preparado para utilizar el programa estadístico SPSS

22	Me encuentro preparado para utilizar el programa Zootero
23	Me resulta fácil interpretar información de cuadros y gráficos obtenidos
24	Realizo la discusión de mis resultados comparándolos con los resultados hallados por otros estudios
25	Determino las conclusiones de los resultados en función de los objetivos
26	Propongo las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones obtenidas
27	Para la redacción del informe final tomo en cuenta normas de redacción y referencias bibliográficas según formato Vancouver.
28	Presento en los anexos la información necesaria para complementar lo descrito en el informe de investigación.
29	Me resulta fácil elaborar un resumen estructurado y/o ejecutivo del informe final de investigación
30	Realizo una revisión sistemática de la información
31	Presento el informe final en formato de artículo publicable
32	Logro desenvolverme al exponer el trabajo de investigación
33	Logro elaborar el informe final de la investigación según estructura aprobada
34	Logro elaborar una presentación o poster del trabajo de investigación
35	Al momento de exponer me desenvuelvo con seguridad
36	Respondo preguntas del trabajo de investigación
37	Reviso la redacción del informe final

**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la Tabla N° 1, muestra descripción inicial de los enunciados o reactivos a evaluar de habilidades en investigación científica donde el instrumento inicial abarco 37 ítems, el instrumento luego quedó conformado con 30 ítems o enunciados distribuidos para la evaluación de jueces expertos según criterios en la validación de apariencia y contenido.

**Tabla N° 2**

**Descripción inicial de los reactivos a evaluar para la validez de apariencia  
y contenido de estrategias de aprendizaje autónomo**

<b>N°</b>	<b>Reactivos estrategias de aprendizaje autónomo</b>
1	Construyo una síntesis personal de la estructura de la tarea solicitada.
2	Elaboro una base de datos de revisión de la información encontrada
3	En la elaboración de resúmenes de cada uno de los temas
4	Intercambio información y/o resúmenes de los temas con los compañeros
5	Me organizo con mis compañeros para el logro de las actividades
6	Cuando descubro aportaciones nuevas en documentos complementarios a la bibliografía recomendada, lo comparto con los compañeros
7	Consulto con los compañeros las dudas que se me plantean en el estudio del tema.
8	Estudio con esquemas, resúmenes y cuadros sinópticos de los contenidos de cada tema
9	Cuando inicio la lectura de un tema, escribo notas que posteriormente me sirven de síntesis de lo leído
10	Utilizo aplicaciones y/o programas para elaborar resúmenes o mapas conceptuales
11	Utilizo el diagrama espina de pescado, árbol de problemas, cuadros comparativos, etc.
12	En la lectura subrayo lo más importante y palabras que no entiendo reviso otro documento.
13	Al inicio, realizo por escrito un plan de actividades, reflejando el tiempo que dedicaré a cada parte de la estructura del trabajo de investigación
14	Planifico las técnicas, método y estrategias para estudiar
15	Realizo un seguimiento a mis actividades y monitoreo mis objetivos de estudio trazados
16	Evalúo el proceso de aprendizaje final
17	Antes de dar un examen dedico unos días de repaso para aclarar dudas finales
18	Repaso las indicaciones que el profesor nos ha dado a lo largo del curso
19	Tomo nota de las respuestas del profesor a las dudas propias o de los compañeros
20	Anoto mis dudas para consultarlas más a fondo en una segunda lectura
21	Aclaro las dudas con el profesor en clase o en tutoría
22	Respondo a las preguntas planteadas en clase
23	Participo en las clases
24	Integro las aportaciones hechas por otros compañeros en clase
25	Manejo programas de Excel, Word, PowerPoint para mis presentaciones.



- 
- 26** Realizo un resumen de todo lo avanzado en el día
- 
- 27** Utilizo una agenda de anotaciones para mis actividades
- 
- 28** Prepara un cronograma de actividades académicas
- 

**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la Tabla N° 2, muestra descripción inicial de los enunciados a evaluar de estrategias de aprendizaje autónomo donde el instrumento inicial abarco 28 ítems, el instrumento luego quedó conformado con 22 ítems o enunciados distribuidos para la evaluación de jueces expertos según criterios en la validación de apariencia y contenido.

## 4.2 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Tabla N° 3

Descripción de la validez de apariencia y de contenido de autopercepción de habilidades en investigación científica por ítems.

ITEM	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	SUFICIENCIA	PROMEDIO
Ítem 1	1	1	1	0.96	0.99
Ítem 2	1	1	1		0.99
Ítem 3	1	1	1		0.99
Ítem 4	1	1	1		0.99
Ítem 5	1	1	1		0.99
Ítem 6	1	1	1		0.99
Ítem 7	1	1	1		0.99
Ítem 8	1	1	1		0.99
Ítem 9	1	1	1		0.99
Ítem 10	1	1	1		0.99
Ítem 11	1	1	1		0.99
Ítem 12	1	1	1		0.99
Ítem 13	1	1	1		0.99
Ítem 14	1	1	1		0.99
Ítem 15	1	1	1		0.99

Ítem 16	1	1	1	0.99	
Ítem 17	1	1	1	0.99	
Ítem 18	1	1	1	0.99	
Ítem 19	1	1	1	0.99	
Ítem 20	1	1	1	0.99	
Ítem 21	1	1	1	0.99	
Ítem 22	1	1	1	0.99	
Ítem 23	1	1	1	0.99	
Ítem 24	1	1	1	0.99	
Ítem 25	1	1	1	0.99	
Ítem 26	1	1	1	0.99	
Ítem 27	1	1	1	0.99	
Ítem 28	1	1	1	0.99	
Ítem 29	1	1	1	0.99	
Ítem 30	1	1	1	0.99	
<b>Total</b>	1	1	1	0.96	0.99

Fuente: Planilla de jueces expertos por categorías e ítems, La Paz 2021

En la Tabla 3, muestra la descripción de la validez de apariencia y de contenido de autopercepción de habilidades en investigación científica por ítems, inicialmente estaba conformada por 37 ítems, quedó constituida por 30 ítems que permitirán medir la planificación, ejecución, evaluación y comunicación de los resultados. Se obtuvo un índice de validez de apariencia y de contenido de 0.99. Cuando el IVC era menor de 0,80 en todos los criterios, se descartó el ítem.

**Tabla N° 4**

**Descripción de la validez de apariencia y de contenido de estrategias de autoaprendizaje autónomo por ítems.**

<b>ITEM</b>	<b>CLARIDAD</b>	<b>COHERENCIA</b>	<b>RELEVANCIA</b>	<b>SUFICIENCIA</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>Ítem 1</b>	1	0.8	1	0.95	0.94
<b>Ítem 2</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 3</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 4</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 5</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 6</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 7</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 8</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 9</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 10</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 11</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 12</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 13</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 14</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 15</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 16</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 17</b>	1	0.8	1		0.94

<b>Ítem 18</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 19</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 20</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 21</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Ítem 22</b>	1	0.8	1		0.94
<b>Total</b>	1	0.8	1	0.95	0.94

Fuente: Planilla de jueces expertos por categorías e ítems, La Paz 2021

En la Tabla 4, muestra la descripción de la validez de apariencia y de contenido de estrategias de autoaprendizaje autónomo por ítems, inicialmente estaba conformada por 28 ítems finalmente, quedó constituida por 22 ítems que permitirán medir ampliación, colaboración, conceptualización, planeación, preparación de exámenes, participación. Se obtuvo un índice de validez de apariencia 0.95 y de contenido de 0.94. Si el IVC era menor de 0,80 en uno o dos de los criterios, se hicieron las correcciones y ajustes al ítem.

**Tabla N° 5**

**Enunciados validados para Habilidades en investigación científica por ítems**

<b>N°</b>	<b>ITEM</b>
1	Identifico causas y efectos de forma general a lo particular para redactar el planteamiento del problema.
2	Logro caracterizar la magnitud, trascendencia, vulnerabilidad del problema de investigación.
3	Logro delimitar el problema sobre el que se quiere investigar, en quienes, donde y cuando.
4	Logro formular objetivos de investigación en base al problema planteado.
5	Logro usar buscadores científicos para la revisión sistemática y elaboración coherente y completa del marco teórico.
6	Logro operacionalizar las variables de un plano abstracto a un plano observable y medible.
7	Logro identificar el diseño metodológico en base a mis objetivos y formulación del problema
8	Logro formular la hipótesis si corresponde en base al diseño metodológico y pregunta de investigación.
9	Logro calcular la muestra en base formulas o programa estadísticos de acuerdo al diseño metodológico elegido.
10	Logro seleccionar el tipo de muestreo a emplear.
11	Determino los criterios de inclusión y exclusión claramente.
12	Logro identificar la unidad de información y la de observación o análisis.
13	Logro describir los aspectos éticos y redacto el consentimiento informado.
14	Logro describir los métodos y técnicas para la recolección de la información.
15	Elaboro un instrumento válido y confiable para la recolección de la información.
16	Llevo a cabo los procedimientos y empleo los recursos necesarios para la recolección de la información.
17	Organizo el trabajo de campo para la recolección de los datos en investigación.
18	Llevo a cabo lo propuesto en el plan de tabulación y el análisis del dato.
19	Me encuentro preparado para utilizar el sistema informático Word, Excel, PowerPoint.
20	Me encuentro preparado para utilizar el programa estadístico SPSS.
21	Me encuentro preparado para utilizar el programa Zotero o Mendeley.

<b>22</b>	Me resulta fácil interpretar información de cuadros y gráficos obtenidos.
<b>23</b>	Realizo la discusión de mis resultados comparándolos con los resultados hallados en otros estudios similares.
<b>24</b>	Elaboro las conclusiones de los resultados en función de los objetivos.
<b>25</b>	Propongo las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones obtenidas.
<b>26</b>	Para la redacción del informe final tomo en cuenta normas de redacción y referencias bibliográficas según formato Vancouver.
<b>27</b>	Presento en anexos la información necesaria de respaldo que permita complementar lo descrito en el informe de investigación.
<b>28</b>	Me resulta fácil elaborar un resumen estructurado y/o ejecutivo del informe final de investigación.
<b>29</b>	Presento el informe final en formato de artículo publicable
<b>30</b>	Logro desenvolverme libremente al defender mi trabajo de investigación

**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la Tabla N° 5, muestra los enunciados validados para Habilidades en investigación científica por ítems, después de haberse sometido a la validación de jueces donde el instrumento quedó conformado con 30 ítems distribuidos donde un inicio estaba conformado por 37 reactivos.

**Tabla N° 6**

**Enunciados validados para estrategias de autoaprendizaje autónomo por ítems**

<b>N°</b>	<b>ITEM</b>
1	Construyo una síntesis personal de la estructura de la tarea solicitada.
2	Elaboro una base de datos de revisión de la información encontrada
3	En la elaboración de resúmenes de cada uno de los temas integro las aportaciones hechas por otros compañeros en clase.
4	Intercambio información y/o resúmenes de los temas con mis compañeros.
5	Me organizo con mis compañeros para el logro de las actividades.
6	Cuando descubro aportaciones nuevas en documentos complementarios a la bibliografía recomendada, lo comparto.
7	Consulto con los compañeros las dudas que se me plantean en el estudio del tema.
8	Estudio con esquemas, resúmenes y cuadros sinópticos de los contenidos de cada tema.
9	Utilizo aplicaciones y/o programas para elaborar resúmenes o mapas conceptuales.
10	Utilizo el diagrama espina de pescado, árbol de problemas, cuadros comparativos, etc., para el análisis de problemas.
11	En la lectura subrayo lo más importante y palabras que no entiendo que complemento con la revisión de otros documentos.
12	Al inicio, realizo por escrito un plan de actividades, reflejando el tiempo que dedicaré a cada parte de la estructura del trabajo de investigación.
13	Planifico las técnicas, método y estrategias para estudiar.
14	Realizo un seguimiento a mis actividades y monitoreo mis objetivos de estudio trazados.
15	Evalúo el proceso de aprendizaje obtenido.
16	Antes de dar un examen dedico unos días de repaso para asimilar el contenido y aclarar dudas finales.
17	Repaso las indicaciones que el profesor nos ha dado a lo largo del curso.
18	Tomo nota de las respuestas del profesor a las dudas propias o de los compañeros.
19	Anoto mis dudas para consultarlas más a fondo en una segunda lectura.
20	Aclaro las dudas con el profesor en clase o en tutoría.
21	Respondo a las preguntas planteadas en clase.
22	Participó activamente en las clases



**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la Tabla N° 6, muestra los enunciados validados para estrategias de autoaprendizaje autónomo por ítems, donde después de haberse sometido a la validación de jueces el instrumento quedó conformado con 22 ítems, en un inicio estaba conformado por 28 reactivos.

### **4.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Para diseñar y validar el instrumento de tipo Escala para medir autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, se utilizó la metodología propuesta por Soriano Rodríguez. Esta metodología contempla: La definición del constructo que se va a medir, la formulación de los ítems del instrumento, el desarrollo de instrucciones para los expertos, la validez del instrumento (19, 22).

Este estudio se realizó en dos fases:

Fase 1: Construcción de la escala.

Fase 2: Validez de apariencia y de contenido del instrumento.

#### **FASE 1: CONSTRUCCIÓN DE LA ESCALA**

En esta primera fase de exploración y creación del instrumento consistió en la revisión amplia del concepto en la literatura sobre autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo. Una vez revisada la literatura, y con la información necesaria, se crea una lista de palabras clave para la formulación de los ítems (38, 39). A continuación, se realizó entrevistas a expertos y un acercamiento a la población objeto de estudio que desde su subjetividad proporcionaron información para la lista de ítems o reactivos. Para ello se remitió a entrevistas enfocadas y estructuradas tanto expertos como a la población de estudio.

Una vez diseñado el instrumento se realizó su validación de apariencia y de contenido, que a continuación se detalla:

## **FASE 2: VALIDACIÓN DE LA ESCALA**

### **VALIDACIÓN DE APARIENCIA Y DE CONTENIDO**

Se utilizaron criterios de evaluación de redacción y extensión para establecer la validez de apariencia, y criterios de relevancia y pertinencia para establecer la validez de contenido. Para el grupo de expertos se escogieron cinco profesionales con amplia experiencia en el campo de la investigación, a quienes se les entregó el formulario de evaluación con los ítems y criterios a evaluar. Para cada una de las categorías que evalúa el instrumento se determinó si la muestra de ítems era adecuada y representativa.

Coherencia, pertinencia, claridad y suficiencia fueron los cuatro criterios establecidos por Escobar y Cuervo para validar el contenido de los ítems a través de una plantilla y sirvieron de base para el formulario de juicio de expertos creado (8). Dado que lo que se está evaluando en el caso de la suficiencia es si son o no suficientes para ella, la valoración no puede hacerse ítem por ítem sino por el conjunto de ítems que conforman una dimensión a evaluar. Se muestran cuatro indicadores numéricos para cada categoría, que representan la evaluación del juez de qué tan cerca se adhiere cada elemento a la categoría a la que pertenece (76).

Respecto al muestreo en la fase de validación de contenido se utilizó la técnica de muestreo no probabilístico de tipo bola de nieve, para la búsqueda de expertos. Se consideró para el tamaño de la muestra el criterio de saturación teórica. Después de recibir los conceptos de los expertos, se modificó cada ítem de acuerdo con sus recomendaciones y teniendo en cuenta los factores resultantes según el índice de validez de contenido:

Si el IVC era mayor de 0,80, se mantenía el indicador. Si el IVC era menor de 0,80 en todos los criterios, se descartaba el indicador. Si el IVC era menor de 0,80 en uno o dos de los criterios, se hacían las correcciones y ajustes del

indicador, propuesto por Lawshe y mencionado también por Galicia para evaluar la validez de contenido (73,78).

Los ajustes necesarios se realizaron después de que los ítems fueran modificados de acuerdo con las recomendaciones.

#### 4.4 DISCUSIÓN

El instrumento que se propone, permitirá en el campo de la investigación, caracterizar de manera rápida y sencilla la autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios de la carrera de Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina de la UMSA, a partir de los resultados que se obtengan en su aplicación, trazar políticas y estrategias encaminadas a fortalecer las competencias en investigación básica y aplicada.

El instrumento demostró tener validez de contenido, que es un indicador significativo de su valía y una justificación positiva que se tiene en cuenta durante el proceso de validación. Esta alternativa de validez permite una valoración crítica del constructo teórico en el que se basa y de las categorías que se proponen, que expresan una forma específica de conceptualizar el fenómeno que se mide, tal como se expresa en este y otros trabajos anteriores (87).

El acuerdo final de expertos aseguró que los ítems y criterios propuestos y el marco teórico de referencia fueran teóricamente consistentes. Adicionalmente, el diseño lógico del instrumento mostró coherencia en cuanto a los resultados y circunstancias previstas (88).

Otro aspecto a tener en cuenta, es el índice de validez de contenido, en donde la validez en esta fase tiene por objetivo responder a la pregunta ¿la escala parece medir lo que debe medir? entre los ítems que lo integran; lo que evidencia que estos contribuyen de manera importante a la caracterización de la autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo. En otras palabras, se trata de un instrumento válido a partir del valor del IVC, el cual excede el valor mínimo de 0,80 descrito por Lawshe y Tristán (74,78).

Las técnicas más populares para evaluar la validez del constructo incluyen el análisis factorial tanto en su modalidad exploratoria como confirmatoria, así como los coeficientes de correlación (8,86). El constructo sugerido es una concreción de un fenómeno estudiado que no se puede observar a simple vista, pero sus dimensiones determinan lo que se puede observar y medir sobre dicho fenómeno. Esta cualidad hace que sea particularmente importante evaluar si la estructura del instrumento replica la de la teoría o la construcción que se utilizó para desarrollarla. Las puntuaciones de los ítems sirven como datos necesarios, y se prevé que los factores obtenidos coincidan con las dimensiones del constructo propuesto. De los 52 ítems utilizados en el presente estudio, 40 aportan más variabilidad al instrumento que los otros 26 que se aproximan a la unidad.

Las variables (ítems) deben estar relacionadas entre sí para que el análisis factorial exploratorio sea efectivo; la matriz de correlaciones debe configurarse de tal manera que sea posible "ubicar" agrupaciones pertinentes entre las variables. Por esta razón, es fundamental presentar los estimadores que garanticen la precisión de la matriz de correlación antes de aplicar el análisis (73,85). El determinante ayuda a determinar si existe una alta correlación entre los indicadores, en cuyo caso los elementos se pueden dividir en menos partes. Implica probar una hipótesis, y su lectura es comparable a una prueba estadística. Es una presunción en las pruebas paramétricas que la medida de adecuación de la muestra KMO debe ser superior a 0,05 y que la prueba de esfericidad de Bartlett debe tener un valor de  $p$  inferior a 0,05 para realizar AF. Ya que pasamos al análisis factorial exploratorio, todos los ítems del estudio actual tienen una correlación positiva (correlación ítem-total), los índices de correlación son altos, el Determinante =  $2.08E-0.40$ , el Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) medida de adecuación de la muestra = 0,364, y la prueba de esfericidad de Bartlett el valor  $p = 0,000$ .

Se analizó la solución rotada de acuerdo con la normativa para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales, y específicamente, se debe enumerar la cantidad de varianza explicada por cada factor y el porcentaje de la varianza del ítem explicada por los componentes principales (comunalidad o  $h^2$ ) y la información a presentar debe incluir un cuadro donde se indique el número de factores resultantes y los ítems saturados en dichos factores (89,90). En el estudio actual, se encontró que los componentes 1 a 4 representan el 60 punto 4 por ciento de la varianza del instrumento según el método de extracción (componentes principales). El análisis factorial confirmatorio mediante la rotación Varimax permitió establecer probabilísticamente de forma heterogénea la distribución de los reactivos para cada uno de los componentes.

Los ítems que se agrupan dentro de un solo componente deben estar relacionados para ser utilizados en el análisis de confiabilidad, según Carretero y Pérez. Sin embargo, cada elemento dentro del componente también debe dedicarse a representar un aspecto diferente del componente, y el análisis de confiabilidad solo puede continuar una vez que se haya establecido la validez de construcción (67,91). Cuando el objetivo sea el diagnóstico o la clasificación, la fiabilidad mínima determinada por consistencia interna debe ser de 0,80. Cuando la solución del dominio del ítem se rota en el estudio actual, los Dominios 1, 2 y 3 tienen valores Alfa de Cronbach de 0,9 y la confiabilidad total del dominio fue aceptable en el Alfa de Cronbach = 0,87.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA Y VALIDACIÓN**

Una forma aproximada de caracterizar la autopercepción de las propias habilidades en la investigación científica y las estrategias de aprendizaje autónomo es proporcionada por el instrumento creado a partir de construcciones teóricas. Los resultados del índice de validez de contenido, determinados por jueces expertos, fueron suficientes. Existe un instrumento que es apto para su uso y aplicación en el campo de la investigación y tiene suficiente validez de contenido.

A la luz de los hallazgos, se cree que vale la pena continuar con la validación de constructo y las etapas posteriores de validación del instrumento diseñado.

#### **VALIDACIÓN DE CONSTRUCTO**

Al analizar la varianza de los ítems se pudo determinar que 40 ítems aportaron mayor variabilidad al instrumento, con varianzas mayores a uno. Otros ítems, como los ítems 15, 17, 28 y 31, tenían variaciones relativamente cercanas a uno. Los análisis bivariados y multivariados de las correlaciones positivas de los ítems (su correlación total de ítems) produjeron comunalidades que respaldan este hallazgo. (Tabla N°7)



**Tabla N° 7**

**Variabilidad de los reactivos, comunales entre ítems, correlación ítem total, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo**

<b>ITEMS</b>	<b>MEDIA</b>	<b>VARIANZA</b>	<b>CORRELACION DE PEARSON</b>	<b>EXTRACCIÓN</b>
<b>Item21</b>	2.25	1.856	0.517	0.829
<b>Item22</b>	3.02	1.822	0.695	0.786
<b>Item20</b>	2.46	1.794	0.616	0.877
<b>Item23</b>	3.29	1.706	0.691	0.784
<b>Item19</b>	3.48	1.625	0.712	0.764
<b>Item29</b>	2.52	1.548	0.501	0.798
<b>Item26</b>	3.47	1.501	0.770	0.858
<b>Item05</b>	3.39	1.436	0.697	0.753
<b>Item24</b>	3.53	1.377	0.702	0.797
<b>Item27</b>	3.71	1.374	0.729	0.731
<b>Item25</b>	3.63	1.362	0.765	0.902
<b>Item08</b>	3.32	1.332	0.715	0.767
<b>Item41</b>	3.57	1.327	0.777	0.810
<b>Item48</b>	3.73	1.325	0.721	0.794
<b>Item45</b>	3.27	1.317	0.562	0.756
<b>Item11</b>	3.33	1.294	0.734	0.813
<b>Item36</b>	3.42	1.294	0.418	0.769
<b>Item10</b>	3.34	1.292	0.644	0.757
<b>Item39</b>	2.62	1.272	0.327	0.774
<b>Item18</b>	3.43	1.257	0.700	0.819
<b>Item34</b>	3.01	1.255	0.203	0.784
<b>Item42</b>	3.10	1.246	0.556	0.698
<b>Item30</b>	3.11	1.224	0.624	0.743
<b>Item40</b>	2.82	1.207	0.428	0.773
<b>Item44</b>	3.22	1.193	0.699	0.817
<b>Item43</b>	3.23	1.184	0.644	0.825
<b>Item07</b>	3.44	1.166	0.766	0.760
<b>Item37</b>	3.32	1.159	0.231	0.753
<b>Item47</b>	3.51	1.139	0.649	0.730
<b>Item52</b>	3.03	1.115	0.497	0.713
<b>Item13</b>	3.28	1.108	0.729	0.837
<b>Item14</b>	3.51	1.108	0.787	0.842

<b>Item03</b>	3.58	1.087	0.692	0.831
<b>Item09</b>	3.22	1.068	0.645	0.862
<b>Item12</b>	3.34	1.066	0.614	0.759
<b>Item38</b>	3.41	1.062	0.548	0.621
<b>Item16</b>	3.68	1.051	0.692	0.776
<b>Item04</b>	3.48	1.038	0.638	0.844
<b>Item32</b>	3.21	1.022	0.580	0.881
<b>Item46</b>	3.44	1.004	0.643	0.836
<b>Item17</b>	3.58	0.985	0.723	0.801
<b>Item15</b>	3.64	0.980	0.724	0.852
<b>Item31</b>	2.91	0.969	0.523	0.737
<b>Item28</b>	3.13	0.961	0.699	0.758
<b>Item06</b>	2.90	0.958	0.631	0.737
<b>Item50</b>	3.09	0.954	0.656	0.760
<b>Item35</b>	3.40	0.913	0.394	0.772
<b>Item49</b>	3.28	0.904	0.627	0.786
<b>Item02</b>	3.03	0.903	0.628	0.777
<b>Item33</b>	3.15	0.892	0.228	0.806
<b>Item01</b>	3.41	0.853	0.668	0.734
<b>Item51</b>	2.87	0.827	0.590	0.797

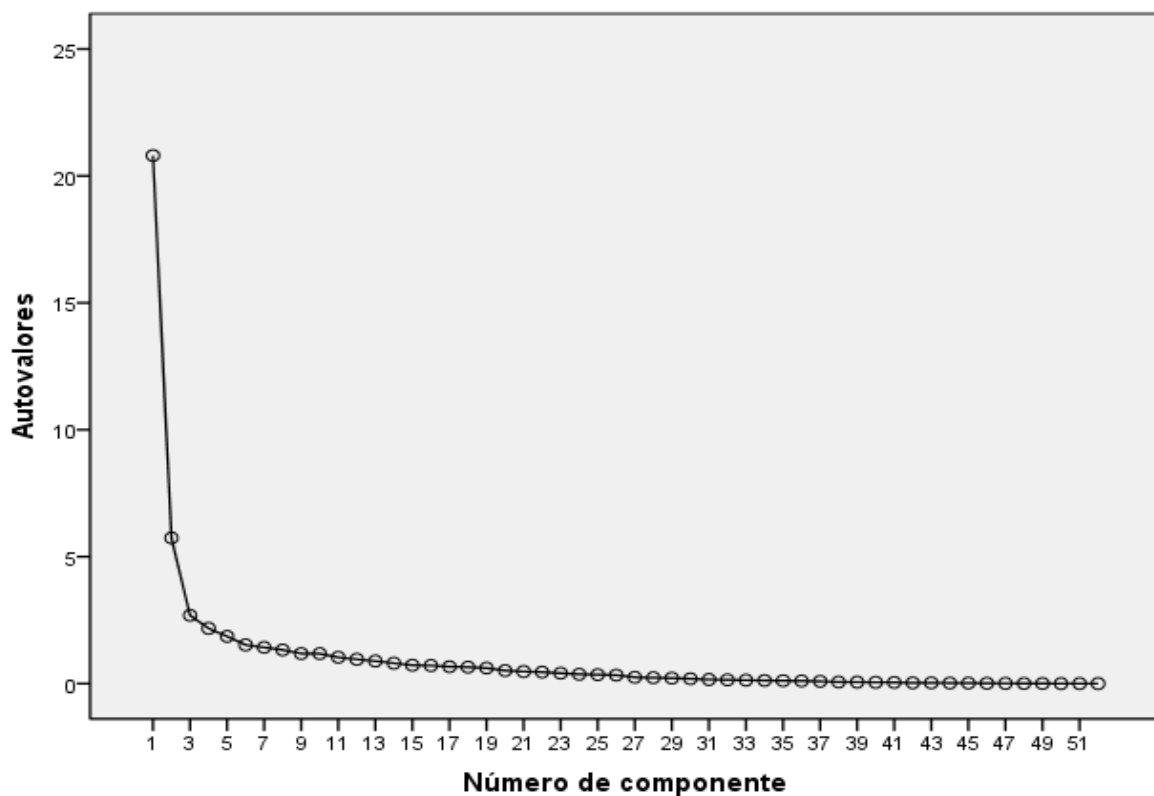
**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

Muestra los altos índices de correlación en la Tabla 7. Determinante = 2.08E-0.40, medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.364, prueba de esfericidad de Bartlett el valor  $p = 0.000$ , para lo cual se realizó el análisis factorial exploratorio. Se encontró por el método de extracción (componentes principales) que los componentes uno a cuatro explican el 60,4 por ciento de la varianza del instrumento, constituyéndose la conformación cuatro componentes principales.

El gráfico de sedimentación está diseñado para representar con mayor precisión las contribuciones relativas de cada componente del instrumento, destacando el papel de los primeros elementos en la variabilidad y heterogeneidad del instrumento (Figura N° 3).

**Figura N° 3**

**Gráfico de sedimentación, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo**



**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

La distribución de ítems para cada componente pudo establecerse probabilísticamente de forma heterogénea gracias al análisis factorial confirmatorio mediante la rotación Varimax (Tabla N° 8).

**Tabla N° 8**

**Distribución de ítems por dimensión según rotación, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo**

<b>COMPONENTES NO ROTADOS</b>			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Item41</b>	Item35	Item06	Item04
<b>Item07</b>	Item21	Item16	Item03
<b>Item08</b>	Item40	Item18	Item09
<b>Item28</b>	Item48	Item22	Item46
<b>Item17</b>	Item36	Item23	Item10
<b>Item25</b>	Item47	Item27	Item20
<b>Item14</b>	Item44	Item31	Item29
<b>Item24</b>	Item43	Item39	Item05
<b>Item13</b>	Item42	Item45	Item32
<b>Item11</b>	Item37	Item49	Item02
<b>Item26</b>	Item34	Item50	Item01
<b>Item15</b>	Item33	Item51	Item30
<b>Item19</b>	Item38	Item52	Item12
<b>COMPONENTES CON ROTACIÓN</b>			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Item13</b>	Item49	Item06	Item01
<b>Item23</b>	Item46	Item28	Item02
<b>Item15</b>	Item31	Item09	Item03
<b>Item18</b>	Item40	Item32	Item05
<b>Item10</b>	Item50	Item22	Item27
<b>Item25</b>	Item44	Item20	Item33
<b>Item24</b>	Item47	Item19	Item34
<b>Item16</b>	Item45	Item30	Item35
<b>Item17</b>	Item43	Item29	Item36
<b>Item14</b>	Item42	Item21	Item37
<b>Item11</b>	Item48	Item08	Item38
<b>Item12</b>	Item51	Item07	Item39
<b>Item04</b>	Item41	Item26	Item52

**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

Para los propósitos del instrumento, la confiabilidad total del ítem fue del 96 por ciento Alfa de Cronbach = 0.96. El dominio 1 contribuye más al análisis de confiabilidad por ítem sin rotación con un Alfa de Cronbach de 0.951, pero los dominios 2, 3 y 4 tienen valores aceptables con un Alfa de Cronbach promedio de 0.880. La confiabilidad total del dominio fue aceptable con un Alfa de Cronbach de 0,92.

**Tabla N° 9**

**Descripción de los componentes rotados según dimensión, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo.**

<b>COMPONENTES CON ROTACIÓN</b>			
<b>Dimensión 1</b>	<b>Dimensión 2</b>	<b>Dimensión 3</b>	<b>Dimensión 4</b>
Logro describir los aspectos éticos y redacto el consentimiento informado	Anoto mis dudas para consultarlas más a fondo en una segunda lectura.	Logro operacionalizar las variables de un plano abstracto a un plano observable y medible.	Identifico causas y efectos de forma general a lo particular para redactar el planteamiento del problema.
Realizo la discusión de mis resultados comparándolos con los resultados hallados en otros estudios similares.	Antes de dar un examen dedico unos días de repaso para asimilar el contenido y aclarar dudas finales.	Me resulta fácil elaborar un resumen estructurado y/o ejecutivo del informe final de investigación.	Logro caracterizar la magnitud, trascendencia, vulnerabilidad del problema de investigación.
Elaboro un instrumento válido y confiable para la recolección de la información.	Construyo una síntesis personal de la estructura de la tarea solicitada	Logro calcular la muestra en base formulas o programa estadísticos de acuerdo al diseño metodológico elegido.	Logro delimitar el problema sobre el que se quiere investigar, en quienes, donde y cuando.
Llevo a cabo lo propuesto en el plan de tabulación y el análisis del dato.	Utilizo el diagrama espina de pescado, árbol de problemas, cuadros comparativos, etc., para el análisis de problemas.	Elaboro una base de datos de revisión de la información encontrada	Logro usar buscadores científicos para la revisión sistemática y elaboración coherente y completa del marco teórico.

Logro seleccionar el tipo de muestreo a emplear.	Aclaro las dudas con el profesor en clase o en tutoría.	Me resulta fácil interpretar información de cuadros y gráficos obtenidos.	Presento en anexos la información necesaria de respaldo que permita complementar lo descrito en el informe de investigación.
Propongo las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones obtenidas.	Realizo un seguimiento a mis actividades y monitoreo mis objetivos de estudio trazados.	Me encuentro preparado para utilizar el programa estadístico SPSS.	En la elaboración de resúmenes de cada uno de los temas integro las aportaciones hechas por otros compañeros en clase.
Elaboro las conclusiones de los resultados en función de los objetivos.	Repaso las indicaciones que el profesor nos ha dado a lo largo del curso.	Me encuentro preparado para utilizar el sistema informático Word, Excel, PowerPoint.	Intercambio información y/o resúmenes de los temas con mis compañeros.
Llevo a cabo los procedimientos y empleo los recursos necesarios para la recolección de la información	Evalúo el proceso de aprendizaje obtenido.	Logro desenvolverme libremente al defender mi trabajo de investigación	Me organizo con mis compañeros para el logro de las actividades.
Organizo el trabajo de campo para la recolección de los datos en investigación.	Planifico las técnicas, método y estrategias para estudiar.	Presento el informe final en formato de artículo publicable	Cuando descubro aportaciones nuevas en documentos complementarios a la bibliografía recomendada, lo comparto.
Logro describir los métodos y técnicas para la recolección de la información.	Al inicio, realizo por escrito un plan de actividades, reflejando el	Me encuentro preparado para utilizar el programa Zotero o Mendeley.	Consulto con los compañeros las dudas que se me plantean en el estudio del tema.

	tiempo que dedicaré a cada parte de la estructura del trabajo de investigación.		
Determino los criterios de inclusión y exclusión claramente.	Tomo nota de las respuestas del profesor a las dudas propias o de los compañeros.	Logro formular la hipótesis si corresponde en base al diseño metodológico y pregunta de investigación	Estudio con esquemas, resúmenes y cuadros sinópticos de los contenidos de cada tema.
Logro identificar la unidad de información y la de observación o análisis.	Respondo a las preguntas planteadas en clase.	Logro identificar el diseño metodológico en base a mis objetivos y formulación del problema	Utilizo aplicaciones y/o programas para elaborar resúmenes o mapas conceptuales.
Logro formular objetivos de investigación en base al problema planteado.	En la lectura subrayo lo más importante y palabras que no entiendo que complemento con la revisión de otros documentos.	Para la redacción del informe final tomo en cuenta normas de redacción y referencias bibliográficas según formato Vancouver o APA.	Participó activamente en las clases

**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la presente Tabla N° 9, se muestra la descripción de los enunciados que proyecta cada dimensión rotada, de la escala multidimensional para medir autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, en la dimensión 1 muestra propiamente las habilidades en investigación científica. En la dimensión 2 muestra propiamente las estrategias de aprendizaje autónomo. Sin embargo, la dimensión 4 reúne



reactivos tanto para habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo explico el 52.5% de la varianza e incluía 13 ítems.

**Tabla N° 10**

**Fiabilidad ítem – dominio según rotación escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo**

	<b>Dimensiones</b>			
<b>ITEM-DOMINIO sin rotación</b>	<b>Dominio 1</b>	<b>Dominio 2</b>	<b>Dominio 3</b>	<b>Dominio 4</b>
Alfa de Cronbach	0.951	0.874	0.872	0.895
<b>ITEM-DOMINIO con rotación</b>	<b>Dominio 1</b>	<b>Dominio 2</b>	<b>Dominio 3</b>	<b>Dominio 4</b>
Alfa de Cronbach	0.950	0.933	0.928	0.848

**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

Solo el Dominio 4 proporcionó un Alfa de Cronbach de 0,848, que también es aceptable, pero los Dominios 1, 2 y 3 tienen valores de Alfa de Cronbach superiores a 0,9 cuando se rotan. El Alfa de Cronbach para todo el dominio fue de 0,872, lo cual es aceptable.

## **VALIDEZ EXTERNA**

### **ESTABILIDAD O REPRODUCIBILIDAD DEL SISTEMA**

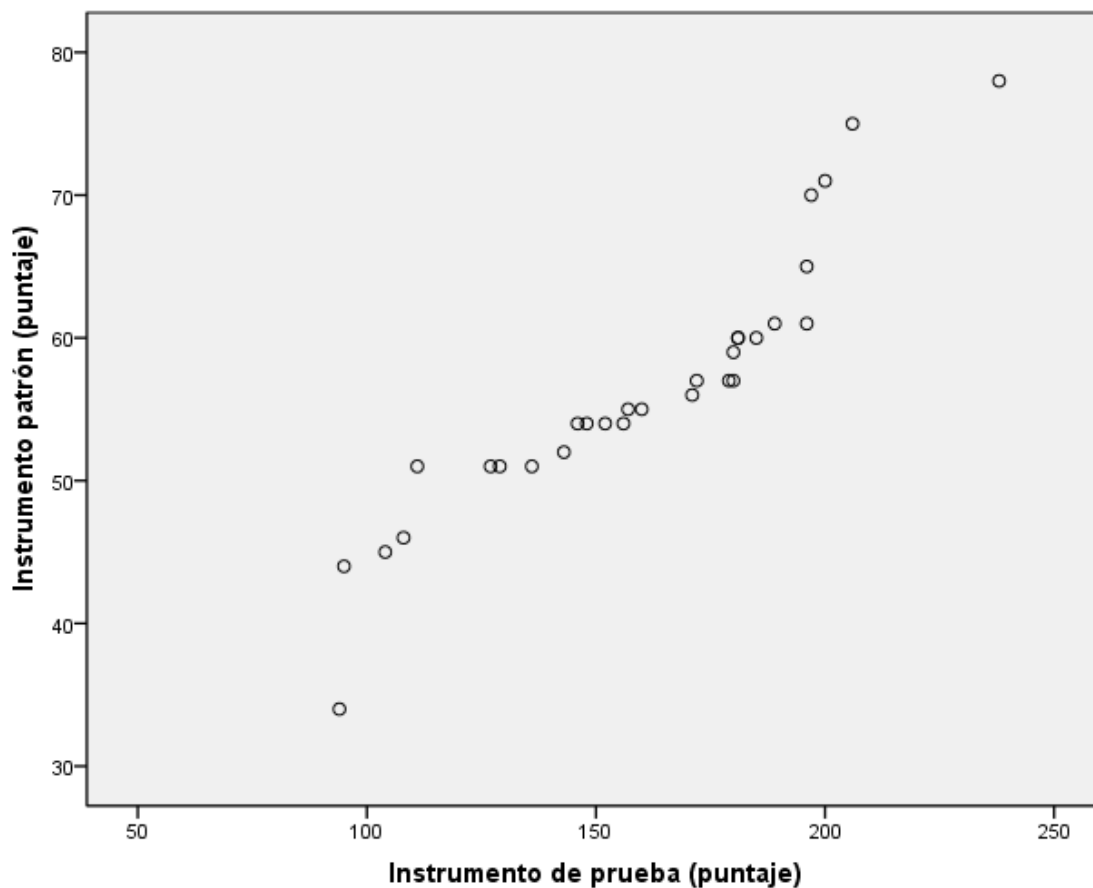
Cuando hablamos de concordancia entre operadores vemos dos variables la variable uno que sería el operador y la variable dos que sería el resultado de la medición. La variabilidad se expresa proporcional, según la prueba de efectos inter-sujetos, existe mayor variabilidad entre estudiantes ( $F=4.987$  valor  $p = 0.000$ ), no existe diferencias entre operadores al realizar la prueba ( $F=2.028$  valor  $p = 0.161$ ).

### **VALIDEZ DE CRITERIO**

La validez concurrente fija el criterio al presente, implica la evaluación de un instrumento de prueba respecto a un instrumento patrón que en este caso se usó las pruebas parciales y final como rendimiento académico de la materia. La concordancia entre instrumentos se expresó de la siguiente manera:

**Figura N° 4**

**Gráfico de correlación para los puntajes entre instrumento criterio externo y de prueba, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo**



**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la presente figura N°4 podemos observar que existe una correlación positiva fuerte aceptable entre ambos instrumentos de prueba y del criterio externo, (R de Pearson= 0.93 valor p= 0.000). Existe validez de criterio.

**Tabla N° 11**

**Resumen del modelo de regresión lineal simple, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo**

**Resumen del modelo<sup>b</sup>**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
dimension0 1	0.933 <sup>a</sup>	0.870	0.866	3.357

a. Variables predictoras: (Constante), Instrumento de prueba (puntaje)

b. Variable dependiente: Instrumento patrón (puntaje)

**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la tabla N°11, podemos observar que el valor R de Pearson es de 0.93 y el R al cuadro es de 0.87 que nos indica la proporción de la variable es capaz de predecir a la otra variable.

**Tabla N° 12**

**Coefficientes del modelo, escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo**

**Coefficientes<sup>a</sup>**

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	18.576	2.843		6.534	0.000
Instrumento de prueba (puntaje)	0.237	0.017	0.933	13.697	0.000

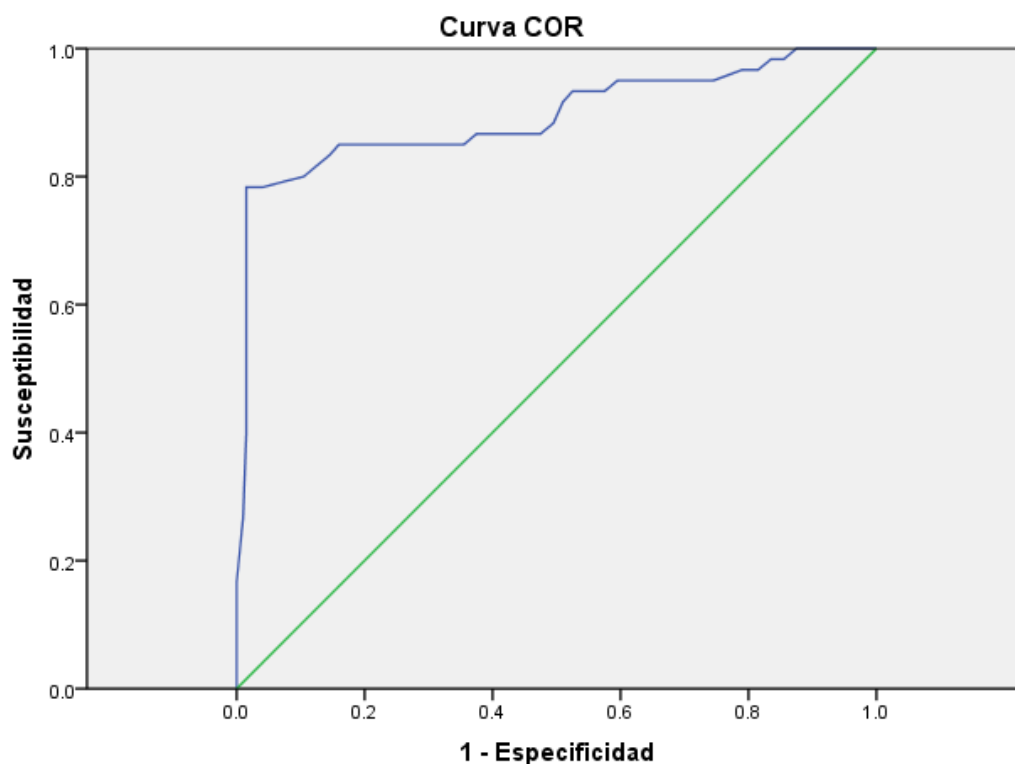
a. Variable dependiente: Instrumento patrón (puntaje)

**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la tabla N° 12, podemos observar los coeficientes del modelo que ayudaran a construir la fórmula del modelo predictivo del instrumento Criterio = Prueba (0.237) + 18.576 así también se logró calcular el Root Mean Square Error: Raíz del Cuadrado Medio del Error que es igual a 3.242.

**Figura N° 5**

**Gráfico de Curva COR instrumento de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo**



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

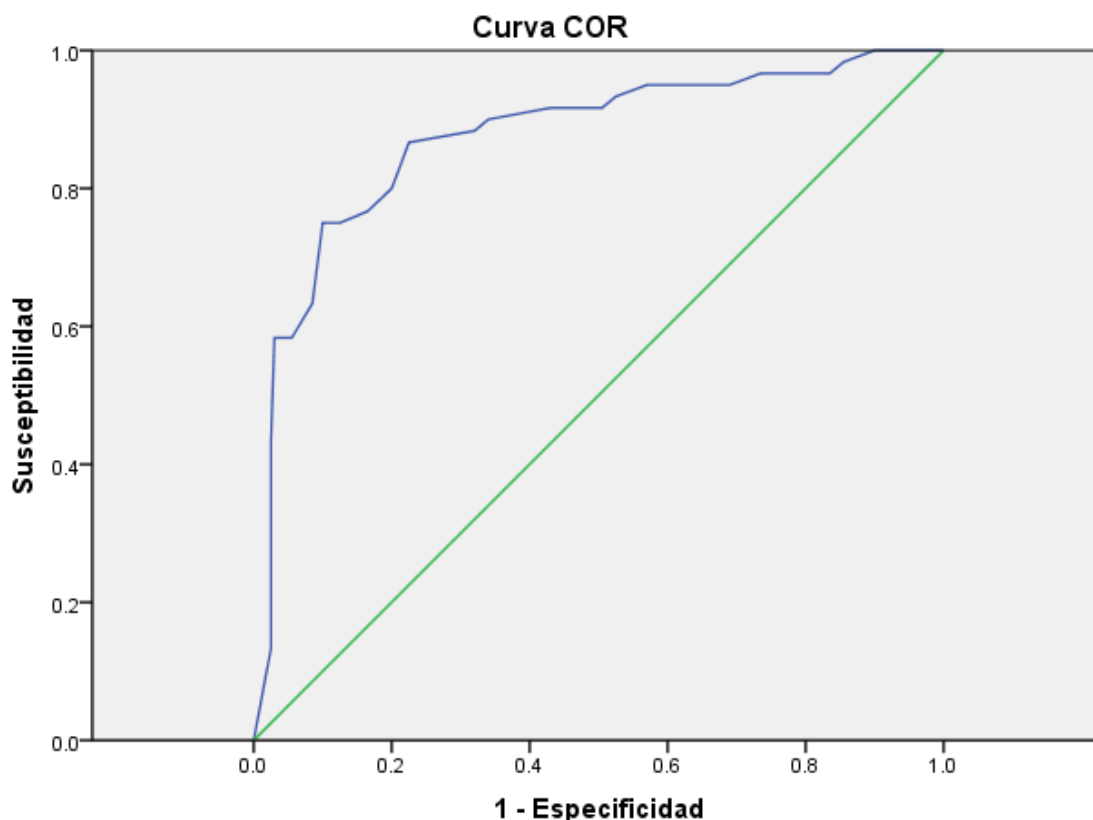
**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la figura N° 5 describe el Gráfico de Curva COR instrumento de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, podemos observar la curva COR donde el punto de corte estimado es 185, puntajes menores o iguales implica que está en proceso o no se ha logrado suficientes habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, en contraposición valores superiores a 186 indican que existe o se ha logrado suficientes habilidades en investigación científica y

estrategias de aprendizaje autónomo, con una sensibilidad del 85% y una especificidad del 84%, el área bajo la curva fue de 89.4%.



**Figura N° 6**  
**Gráfico de Curva COR del Dominio 1 Cribado instrumento de autopercepción de habilidades en investigación científica**



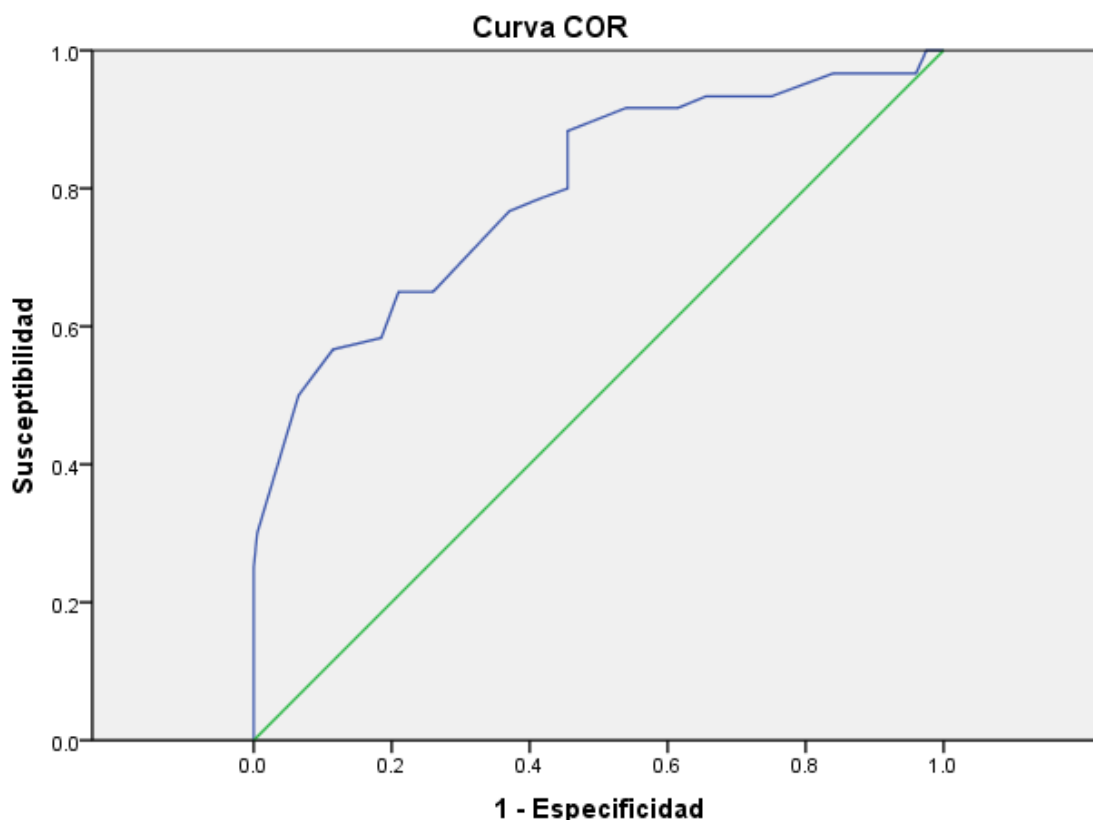
Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la Figura N° 6 muestra la curva COR del Dominio 1 rotado al cual denominamos cribado para habilidades en investigación científica tomando como evidencia su correlación directa fuerte 0.93 y el dominio 1 es que aporta más con un Alfa de Cronbach = 0.95, se estimó el punto de corte que fue de 51 puntajes menores o iguales a esta implica que está en proceso o no se ha logrado una autopercepción suficiente de habilidades en investigación científica, en

contraposición valores superiores a 51 indican que existe o se ha logrado suficientes habilidades en investigación científica, con una sensibilidad del 80% y una especificidad del 80%, el área bajo la curva fue de 88%.

**Figura N° 7**  
**Gráfico de Curva COR del Dominio 2 Cribado instrumento de estrategias de aprendizaje autónomo**



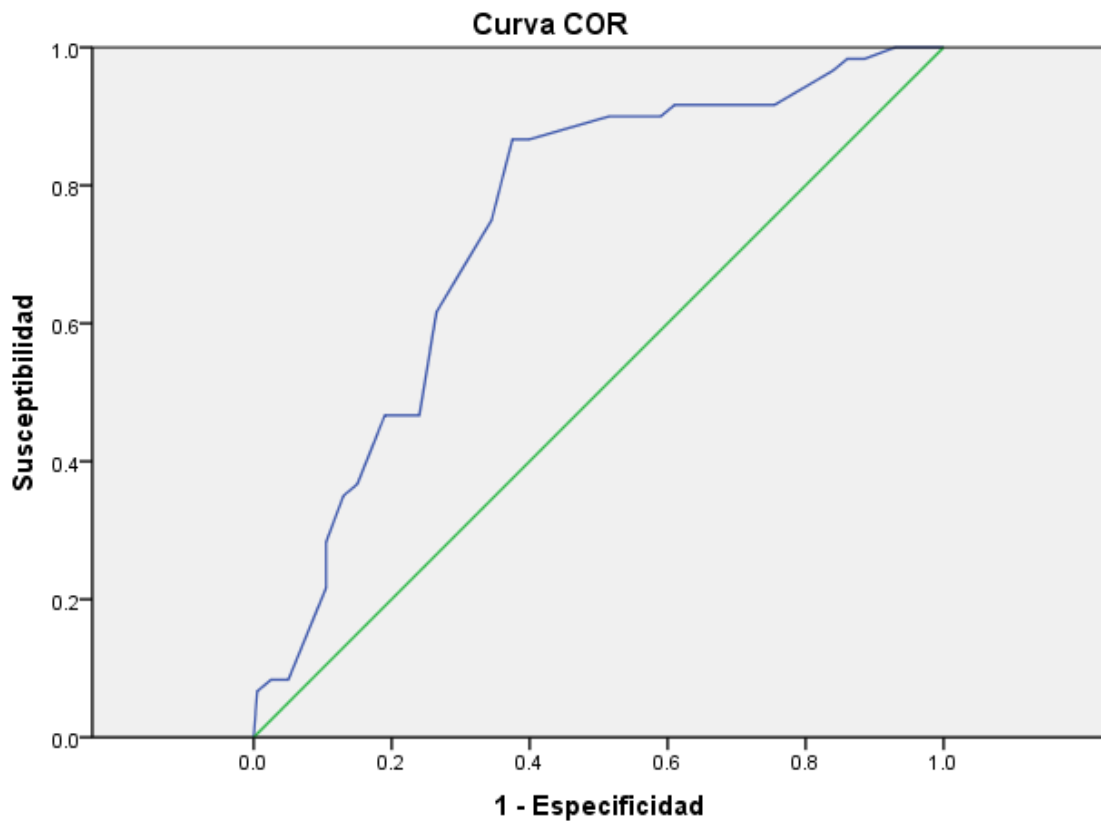
Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la Figura N° 7 muestra la curva COR del Dominio 2 rotado al cual denominamos cribado para estrategias de aprendizaje autónomo tomando como evidencia su correlación de 0.83 y el dominio 2 aporta con un Alfa de Cronbach = 0.93, se estimó el punto de corte que fue de 46 puntajes menores o iguales a esta implica que está en proceso o no se ha logrado suficientes estrategias de aprendizaje autónomo, en contraposición valores superiores a 46 indican que

existe o se ha logrado suficientes estrategias de aprendizaje autónomo, con una sensibilidad del 78% y una especificidad del 63%, el área bajo la curva fue de 80%.

**Figura N° 8**  
**Gráfico de Curva COR del Dominio 4 Cribado instrumento de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo**



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

**Fuente:** Datos propios de la investigación en base al proceso del diseño y construcción del instrumento La Paz 2021.

En la Figura N° 8 muestra la curva COR del Dominio 4 rotado al cual denominamos cribado para habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo tomando como evidencia su correlación de 0.63 y el dominio 2 aporta con un Alfa de Cronbach = 0.85, se estimó el punto de corte que fue de 45 puntajes menores o iguales a esta implica que está en proceso o

no se ha logrado suficientes habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, en contraposición valores superiores a 46 indican que existe o se ha logrado suficientes habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, con una sensibilidad del 75% y una especificidad del 66%, el área bajo la curva fue de 74%.

**Tabla N° 13**

**Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo (1ra parte-versión resumida).**

	Nunca 1	Pocas veces 2	Algunas veces 3	Muchas veces 4	Siempre 5
N°	ITEM				
1	Identifico causas y efectos de forma general a lo particular para redactar el planteamiento del problema.				
2	Logro caracterizar la magnitud, trascendencia, vulnerabilidad del problema de investigación.				
3	Logro delimitar el problema sobre el que se quiere investigar, en quienes, donde y cuando.				
4	Logro usar buscadores científicos para la revisión sistemática y elaboración coherente y completa del marco teórico				
5	Presento en anexos la información necesaria de respaldo que permita complementar lo descrito en el informe de investigación.				
6	En la elaboración de resúmenes de cada uno de los temas integro las aportaciones hechas por otros compañeros en clase.				
7	Intercambio información y/o resúmenes de los temas con mis compañeros.				
8	Me organizo con mis compañeros para el logro de las actividades.				
9	Cuando descubro aportaciones nuevas en documentos complementarios a la bibliografía recomendada, lo comparto.				
10	Consulta con los compañeros las dudas que se me plantean en el estudio del tema.				
11	Estudio con esquemas, resúmenes y cuadros sinópticos de los contenidos de cada tema.				
12	Utilizo aplicaciones y/o programas para elaborar resúmenes o mapas conceptuales.				
13	Participó activamente en las clases				

En la Tabla N° 13 se detalla la versión resumida de la escala para medir la autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, para la evaluación del cribado si el puntaje obtenido es igual o mayor a 46, se percibe que se está logrando el desarrollo de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, si el puntaje es igual o menor a 45 se percibe que el encuestado está en proceso, no se ha logrado suficientes habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo. Por tal motivo para un mayor análisis es necesario completar el resto de la encuesta.

**Tabla N° 14**

**Escala de auto percepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo (2da parte-versión ampliada).**

Nunca 1	Pocas veces 2	Algunas veces 3	Muchas veces 4	Siempre 5
------------	------------------	--------------------	-------------------	--------------

N°	ITEM	1	2	3	4	5
14	Logro describir los aspectos éticos y redacto el consentimiento informado					
15	Realizo la discusión de mis resultados comparándolos con los resultados hallados en otros estudios similares.					
16	Elaboro un instrumento válido y confiable para la recolección de la información.					
17	Llevo a cabo lo propuesto en el plan de tabulación y el análisis del dato.					
18	Logro seleccionar el tipo de muestreo a emplear.					
19	Propongo las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones obtenidas.					
20	Elaboro las conclusiones de los resultados en función de los objetivos.					
21	Llevo a cabo los procedimientos y empleo los recursos necesarios para la recolección de la información.					
22	Organizo el trabajo de campo para la recolección de los datos en investigación.					
23	Logro describir los métodos y técnicas para la recolección de la información.					
24	Determino los criterios de inclusión y exclusión claramente.					
25	Logro identificar la unidad de información y la de observación o análisis.					
26	Logro formular objetivos de investigación en base al problema planteado.					
27	Anoto mis dudas para consultarlas más a fondo en una segunda lectura.					
28	Antes de dar un examen dedico unos días de repaso para asimilar el contenido y aclarar dudas finales.					
29	Construyo una síntesis personal de la estructura de la tarea solicitada					
30	Utilizo el diagrama espina de pescado, árbol de problemas, cuadros comparativos, etc., para el análisis de problemas.					
31	Aclaro las dudas con el profesor en clase o en tutoría.					
32	Realizo un seguimiento a mis actividades y monitoreo mis objetivos de estudio trazados.					
33	Repaso las indicaciones que el profesor nos ha dado a lo largo del curso.					
34	Evalúo el proceso de aprendizaje obtenido.					
35	Planifico las técnicas, método y estrategias para estudiar.					
36	Al inicio, realizo por escrito un plan de actividades, reflejando el tiempo que dedicaré a cada parte de la estructura del trabajo de investigación.					
37	Tomo nota de las respuestas del profesor a las dudas propias o de los compañeros.					
38	Respondo a las preguntas planteadas en clase.					
39	En la lectura subrayo lo más importante y palabras que no entiendo que complemento con la revisión de otros documentos.					
40	Logro operacionalizar las variables de un plano abstracto a un plano observable y medible.					
41	Me resulta fácil elaborar un resumen estructurado y/o ejecutivo del informe final de investigación.					
42	Logro calcular la muestra en base formulas o programa estadísticos de acuerdo al diseño metodológico elegido.					
43	Elaboro una base de datos de revisión de la información encontrada					
44	Me resulta fácil interpretar información de cuadros y gráficos obtenidos.					
45	Me encuentro preparado para utilizar el programa estadístico SPSS.					
46	Me encuentro preparado para utilizar el sistema informático Word, Excel, PowerPoint.					
47	Logro desenvolverme libremente al defender mi trabajo de investigación					



48	Presento el informe final en formato de artículo publicable					
49	Me encuentro preparado para utilizar el programa Zotero o Mendeley.					
50	Logro formular la hipótesis si corresponde en base al diseño metodológico y pregunta de investigación.					
51	Logro identificar el diseño metodológico en base a mis objetivos y formulación del problema.					
52	Para la redacción del informe final tomo en cuenta normas de redacción y referencias bibliográficas según formato Vancouver o APA.					

En la Tabla N° 14 se detalla la versión completa de la escala para medir la autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, una vez completada las 52 preguntas, se suma la puntuación obtenida, sobre un máximo de 260 puntos para realizar la evaluación global. Si el resultado es  $\leq 185$  puntos implican que está en proceso o no se ha logrado suficientes habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo. Sin embargo, puntajes iguales o mayores a 186 se percibe que el encuestado ha logrado suficientes habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo.

**Tabla N° 15**

**Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo (versión completa).**

	Nunca 1	Pocas veces 2	Algunas veces 3	Muchas veces 4	Siempre 5
N°	ITEM				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					

33	Repaso las indicaciones que el profesor nos ha dado a lo largo del curso.						
34	Evalúo el proceso de aprendizaje obtenido.						
35	Planifico las técnicas, método y estrategias para estudiar.						
36	Al inicio, realizo por escrito un plan de actividades, reflejando el tiempo que dedicaré a cada parte de la estructura del trabajo de investigación.						
37	Tomo nota de las respuestas del profesor a las dudas propias o de los compañeros.						
38	Respondo a las preguntas planteadas en clase.						
39	En la lectura subrayo lo más importante y palabras que no entiendo que complemento con la revisión de otros documentos.						
40	Logro operacionalizar las variables de un plano abstracto a un plano observable y medible.						
41	Me resulta fácil elaborar un resumen estructurado y/o ejecutivo del informe final de investigación.						
42	Logro calcular la muestra en base formulas o programa estadísticos de acuerdo al diseño metodológico elegido.						
43	Elaboro una base de datos de revisión de la información encontrada						
44	Me resulta fácil interpretar información de cuadros y gráficos obtenidos.						
45	Me encuentro preparado para utilizar el programa estadístico SPSS.						
46	Me encuentro preparado para utilizar el sistema informático Word, Excel, PowerPoint.						
47	Logro desenvolverme libremente al defender mi trabajo de investigación						
48	Presento el informe final en formato de artículo publicable						
49	Me encuentro preparado para utilizar el programa Zotero o Mendeley.						
50	Logro formular la hipótesis si corresponde en base al diseño metodológico y pregunta de investigación.						
51	Logro identificar el diseño metodológico en base a mis objetivos y formulación del problema.						
52	Para la redacción del informe final tomo en cuenta normas de redacción y referencias bibliográficas según formato Vancouver o APA.						

En la Tabla N° 15 se encuentra la versión completa de la escala que consta de 52 enunciados que evalúa de forma global las variables de estudio, la pregunta 1 a la 13 evalúa el cribado, y de las preguntas 14 a la 52 es su evaluación complementaria sumando ambas partes su evaluación es de forma global de la autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo. Dentro la 2da parte de la escala las preguntas del 14 a la 26 evalúa las habilidades en investigación científica. De la pregunta 27 a la 39 evalúa las estrategias de aprendizaje autónomo. De las preguntas 40 a la 52 evalúa ambas variables sin embargo el que tiene una distribución más equitativa de preguntas de ambas variables es el cribado.

**Tabla N° 16**

**Media de puntuación Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo por año de estudio.**

Año de estudio	N	Media puntuación	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
1er año	48	63.9	29.0	4.2	55.5	72.3
2do año	72	198.1	23.4	2.8	192.6	203.6
3er año	43	191.4	35.0	5.3	180.6	202.1
4to año	31	206.3	28.2	5.1	196.0	216.7
5to año	31	195.0	27.2	4.9	185.0	205.0

Fuente. Base de datos de la validación de constructo

La Tabla N° 16 se encuentra la descripción de la Media de puntuación Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética, siendo mayor la puntuación en 4to año  $206 \pm 28$  y menor en el 1er año  $64 \pm 29$  a medida que avanza de curso mejora las habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 CONCLUSIONES

El instrumento diseñado tiene validez interna, de contenido, constructo y fiabilidad; además de validez externa. El instrumento tiene fiabilidad alta con una cifra cercana a la unidad, así también, presenta estabilidad y rendimiento.

El instrumento, que fue creado utilizando marcos teóricos, aproxima cómo los individuos perciben sus propias habilidades en la indagación científica y el aprendizaje auto dirigido. Los resultados del índice de validez de contenido determinado por jueces profesionales fueron suficientes. Existe un instrumento que es adecuado para su uso y aplicación en el campo de la investigación y tiene un nivel suficiente de validez de contenido. Los resultados obtenidos para la variabilidad de ítems, la correlación general de ítems, la similitud ítem-ítem, el gráfico de sedimentación, la distribución de ítems por dimensión según la rotación y la confiabilidad ítem-dominio fueron suficientes.

El tema de habilidades investigativas, abarca cada vez mayor interés en el ámbito académico en la educación superior, no solo limitándose a descubrir su estado, sino llevar acciones concretas para transformar la realidad y así desarrollar las mismas. El enfoque adoptado para las dimensiones del instrumento, fue el de la competencia investigativa como conjunto de competencias específicas del acto de investigar, que siguen la lógica del método científico y su proceso. Los resultados muestran niveles medios altos de percepción en general de las competencias investigativas, siendo mayor en escritura y técnicas de recogida de la información y menor en búsquedas

bibliográficas especializadas, citación y referenciación, aspectos de especial relevancia en el ámbito académico.

Los resultados de la investigación con la aplicación del instrumento diseñado y validado podrán contribuir a identificar y fortalecer aquellos aspectos o competencias investigativas que de momento están menos favorecidos. El uso adecuado de estrategias de aprendizaje autónomo el estudiante tendrá el control y autorregulación de su proceso de aprendizaje, por lo tanto; conllevará al logro de las competencias. Es para ello fundamental que el estudiante adquiera un amplio repertorio de estrategias las mismas que serán escogidas de acuerdo a las características propias de cada estudiante. El desarrollo y aplicación de las estrategias de aprendizaje autónomo requiere en un primer momento del acompañamiento docente como un ente motivador y facilitador.

El aprendizaje autónomo es un proceso que permite al estudiante universitario ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere pertinentes para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido. Cada persona aprende y se desarrolla de manera distinta, se aplica o se experimenta con la realidad, es importante desarrollar un aprendizaje autónomo pues la vida siempre está cambiando y hay algo nuevo por aprender siempre, se desarrolla la habilidad de relacionar problemas por resolver, buscar información necesaria, analizar, generar ideas, sacar conclusiones y establecer el nivel de logro de sus objetivos.

## 6.2 RECOMENDACIONES

Se deben realizar las orientaciones metodológicas para la educación en el trabajo investigativo y estrategias de autoaprendizaje, acciones científicas metodológicas y programas de curso electivo para estudiantes de Nutrición, lo que permitirá elevar el número y la calidad de los trabajos presentados en eventos científicos estudiantiles; constatándose avances en el desarrollo de las habilidades investigativas y estrategias de autoaprendizaje a un nivel adecuado, realidad que actualmente es insuficiente.

También se recomienda aplicar las estrategias de aprendizaje, los estudiantes necesitan de alguna forma independencia en sus aprendizajes para auto dirigirse en el conocimiento donde el docente es facilitador en su formación.

El estudiante debe estar convencido de la utilidad del procedimiento del aprendizaje y querer aplicarlo sin que nadie se lo pida y cuando nadie lo controla; por ejemplo, cuando hace uno los deberes de la casa o al salir de la universidad.

Se debe trabajar en las prioridades formativas y favorecer procesos didácticos gestionando el desarrollo de la autonomía del estudiante que pasa por una función del docente donde se debe hacer seguimiento y monitoreo para identificar el desarrollo de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo, utilizando espacios reflexivos en forma individual y en equipo

Debido a la importancia de la educación técnica, tecnológica y productiva orientada en el proyecto de sociedad que plantea la CPE, el PND y la misma la Ley de Educación “Avelino Siñani-Elizardo Pérez”, el instrumento diseñado y validado podrá también ser utilizado en las unidades educativas de nivel secundario considerado como una forma de diagnóstico para determinar

habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo la misma que será comprendida como un proceso integral de formación de procedimientos y recursos utilizados para conseguir propósitos específicos, en la búsqueda de satisfacer necesidades y expectativas o resolver problemas, se trata de habilidades, y destrezas, tanto intelectuales como manuales que, usualmente, unen conocimientos y herramientas.



### 6.3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguirre Avilés MA, Benavides Hinojosa SG. Diagnóstico de las habilidades investigativas en los estudiantes de la carrera de pedagogía de la Universidad Politécnica Salesiana. mayo de 2015 [citado 4 de octubre de 2020]; Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/9748>
2. García Espinoza M, Ortiz Cárdenas T, Chávez Loor MD. Estrategias orientadas al aprendizaje autónomo en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador. Rev Cuba Educ Super. diciembre de 2017;36(3):74-84.
3. Torrez J. División de Sistemas de Información y Estadística [Internet]. DSIE. 2021 [citado 7 de marzo de 2023]. Disponible en: <http://dsie.umsa.bo>
4. Barrios CJC, Pecker LF. Características del aprendizaje autónomo en estudiantes de Kinesiología de una Institución de Educación Superior de Buenos Aires. Investig En Enferm Imagen Desarro [Internet]. 4 de diciembre de 2019 [citado 22 de septiembre de 2020];21(2). Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/view/22818>
5. Herreras EB. Metodología de la Investigación Evaluativa: Modelo CIPP1. Rev Complut Educ. 1 de enero de 2003;14(2):361-376-376.
6. Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES). Declaraciones y plan de acción. Perfiles Educ. enero de 2009;31(125):90-108.
7. Campos Vargas SJ. Desarrollo del aprendizaje autónomo a través de la aplicación de estrategias de aprendizaje y cognitivas mediante la enseñanza problémica en estudiantes de viii ciclo de educación magisterial en la

especialidad de matemática – física del Instituto Pedagógico Nacional Monterrico, Surco – 2012. Repos Tesis - UNMSM [Internet]. 2015 [citado 7 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4385>

8. Córdoba RL. Recomendaciones sobre los procedimientos de construcción y validación de instrumentos y escalas de medición en la psicología de la salud. *Psicol Salud*. 14 de febrero de 2017;27(1):5-18.
9. Clark LA, Watson D. Constructing validity: New developments in creating objective measuring instruments. *Psychol Assess*. 2019; 31:1412-27.
10. Guo P, Saab N, Post LS, Admiraal W. A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *Int J Educ Res*. 1 de enero de 2020; 102:101586.
11. Gajardo FG, Grandón GF, Gfell LC. Aprendizaje Y Rendimiento Académico En Educación Superior: Un Estudio Comparado. *Rev Electrónica Actual Investig En Educ*. 2015;15(3):1-26.
12. Declaración Final de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y El Caribe [Internet]. [citado 19 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.oei.es/historico/salactsi/cres.htm>
13. Rivera LDF, Tamayo CFM, Amaguaya MM. Análisis documental relacionado con la educación continua como eje integrador de las competencias del currículo universitario. *Educ Siglo XXI*. 24 de junio de 2021;39(2):443-68.
14. Miyashiro N, María M. Factores para el logro de las competencias investigativas en una universidad privada, Lima 2015. Univ César Vallejo [Internet]. 2017 [citado 3 de octubre de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/8433>

15. Rodríguez EMR, Bustillos RJS. Aprendizaje basado en la investigación en el trabajo autónomo y en equipo. *Negot Rev Cienc Gerenciales*. 2017;13(38):5-16.
16. Izarra II. Desempeño del docente asesor de tesis y habilidades investigativas en los estudiantes de la Facultad de Educación Inicial de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lurigancho – Chosica, 2015 [Internet]. Universidad Nacional de Educacion. 2018 [citado 31 de julio de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/3201>
17. Gonzales FA. Motivación y aprendizaje autónomo en estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Sede Iquitos [Internet]. Universidad Nacional de Educacion. 2018 [citado 31 de julio de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/3202>
18. Alfaro-Carballido D, Quitzgaard-Álvarez A, Guevara-Canales J, Morales-Vadillo R, Morgenstern-Orezzolli H. Influencia del uso de estrategias de aprendizaje y motivación en el nivel de habilidades investigativas en estudiantes de posgrado en odontología. *KIRU Rev Fac Odontol - Univ San Martín Porres* [Internet]. 30 de marzo de 2018 [citado 9 de agosto de 2019];15(1). Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/1417>
19. Vera-Rivero DA, Chirino-Sánchez L, Ferrer Orozco L, Blanco Barbeito N, Amechazurra Oliva M, Machado Caraballo DL, et al. Autoevaluación de habilidades investigativas en alumnos ayudantes de una universidad médica de Cuba. *Educ Médica* [Internet]. 31 de diciembre de 2018 [citado 3 de octubre de 2020]; Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318303516>
20. Hurtado MJR, Fonseca MT, Domínguez CQ, Figuera RGV. Autopercepción de las competencias investigativas en estudiantes de último curso de

Pedagogía de la Universidad de Barcelona para desarrollar su Trabajo de Fin de Grado. Rev Complut Educ. 2018;29(2):335-54.

21. Coronado DM, Miyashiro MMN. Estrategias de aprendizaje autónomo en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria. Propósitos Represent. 2019;7(2):134-59.
22. Heredia MER. La evaluación de las habilidades de investigación de los estudiantes de educación superior: propuesta de un instrumento. :10.
23. Abad YC, Tellez RB. Propuesta de instrumentos para la evaluación del aprendizaje en la asignatura Metodología de la Investigación Científica. Rev Cuba Cienc Informáticas. 2015; 9:24-36.
24. Martín Suárez M de los Á, Díaz Bringas M, Sánchez Fernández CM. Metodología de evaluación de las habilidades investigativas en los estudiantes de medicina. Rev Médica Electrónica. febrero de 2017;39(1):61-9.
25. Castro-Rodríguez Y. Revisión sistemática sobre los instrumentos para medir las competencias investigativas en la educación médica superior. Rev Habanera Cienc Médicas [Internet]. abril de 2021 [citado 29 de diciembre de 2022];20(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1729-519X2021000200016&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2021000200016&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
26. Sáez-Delgado F, López-Angulo Y, Arias-Roa NN, Mella-Norambuena J, Sáez-Delgado F, López-Angulo Y, et al. Revisión sistemática sobre autorregulación del aprendizaje en estudiantes de secundaria. Perspect Educ. junio de 2022;61(2):167-91.
27. Martínez MFC, Rueda Manzano MJRM, Lema LEC, Andrade LCV. Formación por competencias: Reto de la educación superior. Rev Cienc Soc

- Ve [Internet]. 2019 [citado 29 de diciembre de 2022]; XXV (1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/280/28059678009/html/>
28. Durán JA de, Marcano N, Moronta M. Competencias investigativas del docente de educación básica. *Laurus*. 2009;15(30):138-65.
  29. Burgess A, van Diggele C, Roberts C, Mellis C. Tips for teaching procedural skills. *BMC Med Educ*. 3 de diciembre de 2020;20(2):458.
  30. Montes de Oca Recio N, Machado Ramírez EF. El desarrollo de habilidades investigativas en la educación superior: un acercamiento para su desarrollo. *Humanidades Médicas*. abril de 2009;9(1):0-0.
  31. Hurst JH, Barrett KJ, Kelly MS, Staples BB, McGann KA, Cunningham CK, et al. Cultivating Research Skills During Clinical Training to Promote Pediatric-Scientist Development. *Pediatrics*. 1 de agosto de 2019;144(2): e20190745.
  32. Villarreal Fernandez J, Muñoz Garcia G, Perez Olivera H, Corredor Gomez A., Martines Morales E, Porto Solano A. El desarrollo de habilidades investigativas a partir de resolución de problemas. Las matemáticas y el estado nutricional de los estudiantes | Villarreal Fernández | Revista Lasallista de Investigación. *Red Rev Científicas América Lat El Caribe Esp Port*. 2017;14(1):162-9.
  33. Vines ÁOM, Franco JMR. Aprendiendo metodología de la investigación [Internet]. Primera edición: septiembre 2020. Guayaquil-Ecuador: Grupo Compás; 2020. 67 p. Disponible en: <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/523/1/LISTO%202.pdf>
  34. Freire E, Enrique E. El Problema de investigación. *Conrado*. septiembre de 2018;14(64):22-32.

35. Tapia LI, Palomino MA, Lucero Y, Valenzuela R. Pregunta, hipótesis y objetivos de una investigación clínica. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de enero de 2019;30(1):29-35.
36. Calizaya López JM, Bellido Medina RS, Alemán Vilca Y, Morales Palao B, Monzón Álvarez GI, Ceballos Bejarano FE. Capítulo 2: Planteamiento del problema y marco teórico en la investigación cuantitativa. Univ Cienc Tecnol. 25 de diciembre de 2020;24(107):88-105.
37. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de enero de 2019;30(1):36-49.
38. Ventura-León JL. ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. Rev Cuba Salud Pública. diciembre de 2017;43(4):0-0.
39. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int J Morphol. marzo de 2017;35(1):227-32.
40. Hernández González O. Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. Rev Cuba Med Gen Integral [Internet]. septiembre de 2021 [citado 25 de diciembre de 2022];37(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21252021000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252021000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
41. Espinoza Freire EE. Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte. Conrado. diciembre de 2019;15(69):171-80.
42. Avila HF, González MM, Licea SM. La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? Didascalia Didáctica Educ. 2020;11(3 (Julio-Septiembre)):62-79.

43. Castro EMM. Bioestadística aplicada en investigación clínica: conceptos básicos. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de enero de 2019;30(1):50-65.
44. Han Y, Zhao S, Ng LL. How Technology Tools Impact Writing Performance, Lexical Complexity, and Perceived Self-Regulated Learning Strategies in EFL Academic Writing: A Comparative Study. Front Psychol [Internet]. 2021 [citado 7 de marzo de 2023];12. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.752793>
45. Llatas AL. Programa Educativo para el Aprendizaje Autónomo basado en Estrategias Didácticas fundamentadas en el uso de las Tecnologías y Comunicación. La Investigación formativa de los estudiantes del primer ciclo de la USAT [Internet]. Universidad de Malaga. 2014 [citado 31 de julio de 2019]. Disponible en: <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/11732>
46. Fuentes Triviño P. Estudio de Validación de un Cuestionario para evaluar Calidad de Vida Universitaria en los Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Repos Académico - Univ Chile [Internet]. mayo de 2013 [citado 3 de septiembre de 2017]; Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/116676>
47. Jourdan CE, Filippetti VA, Lemos V. Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico: revisión sistemática en estudiantes del nivel secundario y universitario. Rev UNIANDES Episteme. 2022;9(4):534-62.
48. Vega JAS, Polonia A da C, Miotto AI. Revisión sistemática sobre aprendizaje autónomo universitario a través de la virtualidad. 3 C TIC Cuad Desarro Apl Las TIC. 2021;10(2):17-47.
49. Infante A, Mata I de la, Lopez-Acuna D. Reforma de los sistemas de salud en America Latina y el Caribe: situacion y tendencias. Health sector reform in Latin America and the Caribbean: situation and trends [Internet]. 2000

[citado 18 de julio de 2017]; Disponible en:  
<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/8801>

50. Mejía JGF, Marino YJS, Gatica BV. El debate como estrategia de aprendizaje en el contexto universitario: guía de implementación a partir de una revisión sistemática. Dilemas Contemp Educ Política Valores [Internet]. 1 de septiembre de 2022 [citado 2 de enero de 2023]; Disponible en: <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3252>
51. Santana-Vega LE, Feliciano-García L, Suárez-Perdomo A. El aprendizaje basado en la investigación en el contexto universitario: una revisión sistemática. Inquiry-based learning in the university context: A systematic review [Internet]. septiembre de 2020 [citado 2 de enero de 2023]; Disponible en: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/11814>
52. García-Ravidá LB, González-Velázquez L, García-Ravidá LB, González-Velázquez L. Patrones de aprendizaje en el contexto universitario mexicano: revisión sistemática del modelo y de sus publicaciones. Rev Colomb Educ. diciembre de 2019;(77):299-320.
53. Cerna C, Silva M. Análisis del aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. Rev Cienc Technol. 4 de febrero de 2020;16(1):61-9.
54. Valencia-Serrano M. Diseño de tareas para promover aprendizaje autorregulado en la universidad. Educ Educ. agosto de 2020;23(2):267-90.
55. Alonso Trujillo J, Alonso Ricardez A, Valadez Díaz D. Actitud hacia la investigación científica de estudiantes de enfermería. Rev Cuid. 9 de marzo de 2015;4(7):22-35-35.
56. Ubaidah U, Ibrahim N, Siregar E. The Epistemology of Transformative Learning: A Systematic Instructional Design Framework Model in



- Transformative Learning. Int J Multi Discip Sci. 13 de febrero de 2023;6(1):18-28.
57. Apaza ZR, Ramos GT, Chang ELG. Construcción y validación de instrumentos de medición en el ámbito de la salud. Revisión de Literatura. Rev Odontol PEDIÁTRICA. 28 de julio de 2022;21(1):e206-e206.
  58. Rodríguez-Rodríguez J, Reguant-Álvarez M. Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. REIRE Rev Innovació Recer En Educ. 1 de julio de 2020;13(2):1-13.
  59. Cascaes da Silva F, Gonçalves E, Valdivia Arancibia BA, Bento GG, Silva Castro TL da, Soleman Hernandez SS, et al. Estimadores de consistencia interna en las investigaciones en salud: el uso del coeficiente alfa. Rev Peru Med Exp Salud Publica. enero de 2015;32(1):129-38.
  60. Aldana-Rabanales KI. Cuestionario de evaluación de estrategias de aprendizaje para estudiantes universitarios (CEVEAPEU) validación con estudiantes guatemaltecos. Rev Electrónica En Educ Pedagog. 2021;5(9):15-27.
  61. Ramírez JLM. El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental. Acción Reflexión Educ. 2019;(44):50-63.
  62. UMSA. Universidad Mayor de San Andrés [Internet]. Division de Planificacion Estrategica. 2022 [citado 7 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.umsa.bo/>
  63. Sánchez Molina AA, Murillo Garza A, Sánchez Molina AA, Murillo Garza A. Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. Debates Por Hist. diciembre de 2021;9(2):147-81.

64. Andrade Zamora F, Alejo Machado OJ, Armendariz Zambrano CR, Andrade Zamora F, Alejo Machado OJ, Armendariz Zambrano CR. Método inductivo y su refutación deductista. *Conrado*. junio de 2018;14(63):117-22.
65. Fernández RL, Martínez RA, Urquiza DEP, Gálvez SS, Álvarez MQ. Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Rev Cuba Med Mil*. 29 de junio de 2019;48(2(Sup)):441-50.
66. García NM, Paca NK, Arista SM, Valdez BB, Gómez II. Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas. *Rev Investig Altoandinas*. enero de 2018;20(1):125-36.
67. Carretero-Dios H, Pérez C. Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *Int J Clin Health Psychol*. 1 de enero de 2005;5.
68. Useche M, Artigas W, Beatriz Q, Perozo E. Técnicas e instrumentos de recolección de datos Cualit-Cuantitativos. 2020.
69. El-Den S, Schneider C, Mirzaei A, Carter S. How to measure a latent construct: Psychometric principles for the development and validation of measurement instruments. *Int J Pharm Pract*. 1 de agosto de 2020;28(4):326-36.
70. Arias Gonzáles JL. Técnicas e instrumentos de investigación científica [Internet]. Enfoques Consulting EIRL.; 2020 [citado 27 de diciembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2238>
71. García-González JR, Sánchez-Sánchez PA, García-González JR, Sánchez-Sánchez PA. Diseño teórico de la investigación: instrucciones metodológicas para el desarrollo de propuestas y proyectos de investigación científica. *Inf Tecnológica*. diciembre de 2020;31(6):159-70.

72. Rodríguez AMS. Diseño y validación de instrumentos de medición. Diálogos. 24 de noviembre de 2015;0(14):19-40.
73. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz Rubiales Á. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? An Sist Sanit Navar. abril de 2011;34(1):63-72.
74. Garrote PR, Rojas M del C. La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. Rev Nebrija Lingüíst Apl Enseñ Leng. 2015;(18):12.
75. Lamprea M JA, Gómez-Restrepo C. Validez en la evaluación de escalas. Rev Colomb Psiquiatr. junio de 2007;36(2):340-8.
76. Galicia Alarcón LA, Balderrama Trápaga JA, Edel Navarro R, Galicia Alarcón LA, Balderrama Trápaga JA, Edel Navarro R. Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. Apert Guadalaj Jal. 2017;9(2):42-53.
77. Achury DM, Sepúlveda G, Rodríguez SM. Validez De Apariencia Y De Contenido De Un Instrumento Para Evaluar La Capacidad De Agencia De Autocuidado En El Paciente Con Hipertensión Arterial. Investig En Enferm Imagen Desarro. 2008;10(1):93-111.
78. Puertas L. Análisis de validez de contenido de un instrumento de transferencia de tecnología universidad-industria de Baja California, México. 2015;16.
79. Sudaryono, Rahardja U, Aini Q, Graha YI, Lutfiani N. Validity of Test Instruments. J Phys Conf Ser. diciembre de 2019;1364(1):012050.
80. Díaz-Muñoz G. Metodología del estudio piloto. Rev Chil Radiol. septiembre de 2020;26(3):100-4.

81. Bauce G, Moya-Sifontes M. Análisis de la curva ROC en la evaluación de indicadores antropométricos. *Rev Digit Postgrado*. 2022;11(1): e333-e333.
82. Emanuel E. ¿Qué hace que la investigación clínica sea ética? Siete requisitos éticos. *Investig En Sujetos Hum Exp Int*. 1999;33-46.
83. Obando FS. La propuesta de Ezekiel J. Emanuel como marco ético más allá de los códigos y las declaraciones. 2015;47.
84. Vargas R, Fernando L. La educación estadística en el nivel universitario: retos y oportunidades. *Rev Digit Investig En Docencia Univ*. julio de 2019;13(2):67-82.
85. Asencio M, Miguel J, Bonill de las Nieves C, Celdrán Mañas M, Herrera M, Carlos J, et al. Diseño y validación de instrumento de evaluación de la satisfacción con los servicios de atención domiciliaria: SATISFAD. *Gac Sanit*. abril de 2007;21(2):106-13.
86. Lujan-Tangarife, A J, Cardona-Arias, A J. Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. *Arch Med [Internet]*. 1 de agosto de 2015 [citado 21 de enero de 2018];11(3). Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/abstract/construccin-y-validacin-de-escalasde-medicin-en-salud-revisin-depropiedades-psicomtricas-6694.html>
87. Sanchez Carlessi H, Reyes Romero C, Mejia Saenz K. Manual de terminos en investigacion científica, tecnologica y humnistica. Primera Edición. Lima, Peru: ©Universidad Ricardo Palma; 2018. 146 p.
88. Sánchez R, Echeverry J. Validación de escalas de medición en salud. *Rev Salud Pública*. noviembre de 2004; 6:302-18.

89. Gil JAP, Moscoso SC, Rodríguez RM. Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*. 2000;12(Su2):442-6.
90. Reidl-Martínez LM. Confiabilidad en la medición. *Investig En Educ Médica*. junio de 2013;2(6):107-11.
91. Soler Cárdenas SF, Soler Pons L. Usos del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. *Rev Médica Electrónica*. febrero de 2012;34(1):01-6.

# **ANEXOS**

## Anexo 1: Planillas Juicio de Expertos

Universidad Mayor de San Andrés  
Facultad de Medicina Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica  
Carrera de Nutrición y Dietética – Unidad de Postgrado – Programa Doctoral no escolarizado en Ciencias de la Educación Superior en Salud

### I. DATOS GENERALES

NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ: \_\_\_\_\_

CARGO ACTUAL: \_\_\_\_\_

INSTITUCIÓN: \_\_\_\_\_

### II. OBJETIVO

Determinar la validez de contenido y apariencia de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz Bolivia 2021.

### III. INSTRUCCIONES

Distinguido juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés”. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACION	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems bastan o son suficientes para obtener la medición de lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente. Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no es claro El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no tiene relación lógica a lo que se quiere medir El ítem tiene una relación tangencial a lo que se quiere medir. El ítem tiene una relación moderada a lo que se quiere medir. El ítem se encuentra completamente relacionado a lo que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. El ítem es relativamente importante. El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

#### IV. VALIDACIÓN

ITEM	CRITERIOS A EVALUAR				Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	SUFICIENCIA ¿El número de preguntas es suficiente para recoger la información? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	CLARIDAD ¿La pregunta se comprende fácilmente? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	COHERENCIA ¿La pregunta tiene relación lógica con lo que se quiere medir? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	RELEVANCIA ¿La pregunta es importante y pertinente? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					



37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					

ASPECTOS GENERALES DEL INSTRUMENTO	SI	NO	Observaciones
El Instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder			
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.			
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.			
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.			
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.			
¿Hay alguna pregunta que hace parte del constructo y no fue evaluada? ¿Cuál?			
<b>¿EL INSTRUMENTO ES APLICABLE?</b>			

<b>Validada por:</b>	<b>C.I.:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Celular:</b>	<b>Email:</b>
<b>Sello:</b>	<b>Institución donde trabaja:</b>	

## Anexo 2: Consentimiento informado

Universidad Mayor de San Andrés  
Facultad de Medicina Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica  
Carrera de Nutrición y Dietética – Unidad de Postgrado – Programa Doctoral no escolarizado en Ciencias de la  
Educación Superior en Salud

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo .....

Yo el firmante de este documento autorizo y estoy de acuerdo en forma voluntaria en participar en el presente estudio sobre *“Validación de una escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz Bolivia 2021”*, para lo cual estoy legalmente apto y declaro lo siguiente:

Que el Lic. Erick Omar Paye Huanca, me ha propuesto participar del estudio arriba mencionado. Que él me ha hecho conocer en forma clara en detalle el estudio, el objetivo, el método (la forma) y la duración del estudio y los beneficios que aportara el mismo. Que debo responder con veracidad en todo momento a las preguntas concernientes al estudio.

También sé que no voy a recibir ningún tipo de remuneración o recompensa por participar, he tenido la oportunidad de preguntar sobre la investigación y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente a participar en la investigación y entiendo que tengo derecho de retirarme en cualquier momento si así lo deseara.

Firma con aclaración: .....

En fecha: ..... No. CI.....

### Anexo 3: Instrumento de recolección del dato

Universidad Mayor de San Andrés  
 Facultad de Medicina Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica  
 Carrera de Nutrición y Dietética – Unidad de Posgrado – Programa Doctoral en Ciencias de la Educación Superior en Salud

CÓDIGO: .....

<b>I. DATOS GENERALES DEL ESTUDIANTE</b>
--

DATOS PERSONALES		FECHA:
Curso: 1er año <input type="checkbox"/>	2do año <input type="checkbox"/>	3er año <input type="checkbox"/>
4to año <input type="checkbox"/>	5to año <input type="checkbox"/>	EDAD:
Es padre o madre de familia: Si ___ No ___		Número de hijos: ___
Estado civil: Soltero (a) ___ Casado(a) ___ Unión libre(a) ___ Viudo(a) ___ Divorciado(a) ___		
Vive solo <input type="checkbox"/> o acompañado: <input type="checkbox"/>		
Trabaja: Si ___ No ___ Si trabaja es de forma: Dependiente ___ o Independiente ___		

#### II. OBJETIVO

Determinar la autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz Bolivia 2021.

#### III. INSTRUCCIONES

Estimado estudiante a continuación, le presentamos una encuesta relacionado con autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo en los estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica de la Universidad Mayor de San Andrés, motivo por el cual su respuesta para nuestra investigación es relevante.

Nunca	Pocas veces	Algunas veces	Muchas veces	Siempre
1	2	3	4	5

N°	ITEM	1	2	3	4	5
1	Identifico causas y efectos de forma general a lo particular para redactar el planteamiento del problema.					
2	Logro caracterizar la magnitud, trascendencia, vulnerabilidad del problema de investigación.					
3	Logro delimitar el problema sobre el que se quiere investigar, en quienes, donde y cuando.					
4	Logro usar buscadores científicos para la revisión sistemática y elaboración coherente y completa del marco teórico					
5	Presento en anexos la información necesaria de respaldo que permita complementar lo descrito en el informe de investigación.					
6	En la elaboración de resúmenes de cada uno de los temas integro las aportaciones hechas por otros compañeros en clase.					
7	Intercambio información y/o resúmenes de los temas con mis compañeros.					
8	Me organizo con mis compañeros para el logro de las actividades.					
9	Cuando descubro aportaciones nuevas en documentos complementarios a la bibliografía recomendada, lo comparto.					
10	Consulta con los compañeros las dudas que se me plantean en el estudio del tema.					
11	Estudio con esquemas, resúmenes y cuadros sinópticos de los contenidos de cada tema.					
12	Utilizo aplicaciones y/o programas para elaborar resúmenes o mapas conceptuales.					

13	Participó activamente en las clases					
14	Logro describir los aspectos éticos y redacto el consentimiento informado					
15	Realizo la discusión de mis resultados comparándolos con los resultados hallados en otros estudios similares.					
16	Elaboro un instrumento válido y confiable para la recolección de la información.					
17	Llevo a cabo lo propuesto en el plan de tabulación y el análisis del dato.					
18	Logro seleccionar el tipo de muestreo a emplear.					
19	Propongo las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones obtenidas.					
20	Elaboro las conclusiones de los resultados en función de los objetivos.					
21	Llevo a cabo los procedimientos y empleo los recursos necesarios para la recolección de la información.					
22	Organizo el trabajo de campo para la recolección de los datos en investigación.					
23	Logro describir los métodos y técnicas para la recolección de la información.					
24	Determino los criterios de inclusión y exclusión claramente.					
25	Logro identificar la unidad de información y la de observación o análisis.					
26	Logro formular objetivos de investigación en base al problema planteado.					
27	Anoto mis dudas para consultarlas más a fondo en una segunda lectura.					
28	Antes de dar un examen dedico unos días de repaso para asimilar el contenido y aclarar dudas finales.					
29	Construyo una síntesis personal de la estructura de la tarea solicitada					
30	Utilizo el diagrama espina de pescado, árbol de problemas, cuadros comparativos, etc., para el análisis de problemas.					
31	Aclaro las dudas con el profesor en clase o en tutoría.					
32	Realizo un seguimiento a mis actividades y monitoreo mis objetivos de estudio trazados.					
33	Repaso las indicaciones que el profesor nos ha dado a lo largo del curso.					
34	Evalúo el proceso de aprendizaje obtenido.					
35	Planifico las técnicas, método y estrategias para estudiar.					
36	Al inicio, realizo por escrito un plan de actividades, reflejando el tiempo que dedicaré a cada parte de la estructura del trabajo de investigación.					
37	Tomo nota de las respuestas del profesor a las dudas propias o de los compañeros.					
38	Respondo a las preguntas planteadas en clase.					
39	En la lectura subrayo lo más importante y palabras que no entiendo que complemento con la revisión de otros documentos.					
40	Logro operacionalizar las variables de un plano abstracto a un plano observable y medible.					
41	Me resulta fácil elaborar un resumen estructurado y/o ejecutivo del informe final de investigación.					
42	Logro calcular la muestra en base formulas o programa estadísticos de acuerdo al diseño metodológico elegido.					
43	Elaboro una base de datos de revisión de la información encontrada					
44	Me resulta fácil interpretar información de cuadros y gráficos obtenidos.					
45	Me encuentro preparado para utilizar el programa estadístico SPSS.					
46	Me encuentro preparado para utilizar el sistema informático Word, Excel, PowerPoint.					
47	Logro desenvolverme libremente al defender mi trabajo de investigación					
48	Presento el informe final en formato de artículo publicable					
49	Me encuentro preparado para utilizar el programa Zotero o Mendeley.					
50	Logro formular la hipótesis si corresponde en base al diseño metodológico y pregunta de investigación.					
51	Logro identificar el diseño metodológico en base a mis objetivos y formulación del problema.					
52	Para la redacción del informe final tomo en cuenta normas de redacción y referencias bibliográficas según formato Vancouver o APA.					

*Muchas gracias por su colaboración...*

## Anexo 4: Carta de autorización



Facultad de Medicina, Enfermería,  
Nutrición y Tecnología Médica

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**UNIDAD DE POSTGRADO**

La Paz, febrero 27 de 2020  
**U.P.G. CITE N° 0183/2020**

Señora  
Lic. M. Sc. Magdalena Jordán de Guzmán  
**DIRECTORA**  
**CARRERA DE NUTRICION**  
Presente.-



Ref.: **SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN**

De mi mayor consideración:

A tiempo de saludar a su autoridad, me permito informarle que dentro la actividad académica del Programa del Doctorado en Educación Superior en Salud, de la Unidad de Postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, se viene desarrollando el Trabajo de Tesis de Grado titulado "VALIDACIONES DE LA ESCALA PARA MEDIR AUTOPERCEPCIÓN DE HABILIDADES EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PRE Y POST GRADO DE LA CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES, GESTION 2020".

Tema que es investigado por el cursante legalmente habilitado:

**Lic. M. Sc. Erick Omar Paye Huanca.**

En ese sentido por lo expuesto SOLICITO a su autoridad, pueda colaborar al investigador autorizando la obtención de información necesaria que permita ejecutar el trabajo referido.

Sin otro particular, me despido con las consideraciones que el caso amerita.

  
Dr. Ph.D. Juan Carlos Delgadillo Camacho  
**COORDINADOR ACADÉMICO**



c.c. Arch.  
Carta

## Anexo 5: Validación de contenido y apariencia por jueces

### Planillas Juicio de Expertos

Universidad Mayor de San Andrés  
 Facultad de Medicina Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica  
 Carrera de Nutrición y Dietética – Unidad de Postgrado – Programa Doctoral no escolarizado en Ciencias de la Educación Superior en Salud

#### I. DATOS GENERALES

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ:** M.Sc. Magdalena Jordán de Guzmán

**CARGO ACTUAL:** Directora de Carrera de Nutrición y Dietética

**INSTITUCIÓN:** Universidad Mayor de San Andrés

#### II. OBJETIVO

Determinar la validez de contenido y apariencia de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz Bolivia 2021.

#### III. INSTRUCCIONES

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés". La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.


CATEGORÍA	CALIFICACION	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems bastan o son suficientes para obtener la medición de lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión  Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente. Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no es claro  El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no tiene relación lógica a lo que se quiere medir  El ítem tiene una relación tangencial a lo que se quiere medir.  El ítem tiene una relación moderada a lo que se quiere medir.  El ítem se encuentra completamente relacionado a lo que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. El ítem es relativamente importante. El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

IV. VALIDACION

ITEM	CRITERIOS A EVALUAR				Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	SUFICIENCIA ¿El número de preguntas es suficiente para recoger la información?	CLARIDAD ¿La pregunta se comprende fácilmente?	COHERENCIA ¿La pregunta tiene relación lógica con lo que se quiere medir?	RELEVANCIA ¿La pregunta es importante y pertinente?	
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	
1	4	4	4	4	
2		4	4	4	
3		4	4	4	
4		4	4	4	
5		4	4	4	
6		4	4	4	
7		4	4	4	
8		4	4	4	
9		4	4	4	
10		4	4	4	
11		4	4	4	
12		4	4	4	
13		4	4	4	
14		4	4	4	
15		4	4	4	
16		4	4	4	
17		4	4	4	
18		4	4	4	
19		4	4	4	
20		4	4	4	
21		4	4	4	
22		4	4	4	
23		3	3	3	
24		4	4	4	
25		3	3	3	
26		4	4	4	
27		4	4	4	
28		4	4	4	
29		4	4	4	
30		4	4	4	
31	4	4	4	4	
32		4	4	4	
33		4	4	4	
34		4	4	4	
35		4	4	4	
36		4	4	4	
37		3	3	3	
38		3	3	3	

39		4	4	4	
40		4	4	4	
41		4	4	4	
42		4	4	4	
43		4	4	4	
44		4	4	4	
45		4	4	4	
46		4	4	4	
47		4	4	4	
48		4	4	4	
49		4	4	4	
50		4	4	4	
51		4	4	4	
52		4	4	4	

ASPECTOS GENERALES DEL INSTRUMENTO	SI	NO	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder	si		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	si		
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.	si		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.	si		
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.	si		
¿Hay alguna pregunta que hace parte del constructo y no fue evaluada? ¿Cuál?		no	
¿EL INSTRUMENTO ES APLICABLE?	si		

Validada por: M.Sc. Magdalena Jordán de Guzmán	C.I.: 140658 LP	Fecha: 23/05/2021
Firma:  DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN	Celular: 72625202	Email: majordanvg@yahoo.com
Sello: FACULTAD DE MEDICINA - U.M.S.A.	Institución donde trabaja: Carrera de Nutrición y Dietética de La Facultad de Medicina, Universidad Mayor de San Andrés	



### Planillas Juicio de Expertos

Universidad Mayor de San Andrés

Facultad de Medicina Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica

Carrera de Nutrición y Dietética – Unidad de Postgrado – Programa Doctoral no escolarizado en Ciencias de la Educación Superior en Salud

#### I. DATOS GENERALES

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ:** M.Sc. Arleth Juana Sucre Ramirez

**CARGO ACTUAL:** Consultora y Docente de Postgrado

**INSTITUCIÓN:** UTO, U siglo XX, USFX, UMSA.

#### II. OBJETIVO

Determinar la validez de contenido y apariencia de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz Bolivia 2021.

#### III. INSTRUCCIONES

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés". La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACION	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems bastan o son suficientes para obtener la medición de lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión  Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente. Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no es claro  El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no tiene relación lógica a lo que se quiere medir  El ítem tiene una relación tangencial a lo que se quiere medir.  El ítem tiene una relación moderada a lo que se quiere medir.  El ítem se encuentra completamente relacionado a lo que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. El ítem es relativamente importante. El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

IV. VALIDACION

ITEM	CRITERIOS A EVALUAR				Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	SUFICIENCIA ¿El número de preguntas es suficiente para recoger la información? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	CLARIDAD ¿La pregunta se comprende fácilmente? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	COHERENCIA ¿La pregunta tiene relación lógica con lo que se quiere medir? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	RELEVANCIA ¿La pregunta es importante y pertinente? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	
1	4	4	4	4	
2		4	4	4	
3		4	4	4	
4		4	4	4	
5		4	4	4	
6		4	4	4	
7		4	4	4	
8		4	4	4	
9		4	4	4	
10		4	4	4	
11		4	4	4	
12		4	4	4	
13		4	4	4	
14		4	4	4	
15		4	4	4	
16		4	4	4	
17		4	4	4	
18		4	4	4	
19		4	4	4	
20		4	4	4	
21		4	4	4	
22		4	4	4	
23		4	4	4	
24		4	4	4	
25		4	4	4	
26		4	4	4	
27		4	4	4	
28		4	4	4	
29		4	4	4	
30		4	4	4	
31	4	4	4	4	
32		4	4	4	
33		4	4	4	
34		4	4	4	
35		4	4	4	
36		4	4	4	
37		4	4	4	
38		4	4	4	

39		4	4	4	
40		4	4	4	
41		4	4	4	
42		4	4	4	
43		4	4	4	
44		4	4	4	
45		4	4	4	
46		4	4	4	
47		4	4	4	
48		4	4	4	
49		4	4	4	
50		4	4	4	
51		4	4	4	
52		4	4	4	

ASPECTOS GENERALES DEL INSTRUMENTO	SI	NO	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder	si		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	si		
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.	si		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.	si		
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.	si		
¿Hay alguna pregunta que hace parte del constructo y no fue evaluada? ¿Cuál?		no	
¿EL INSTRUMENTO ES APLICABLE?	si		

<b>Validada por:</b> M.Sc. Arleth Juana Sucre Ramirez	<b>C.I.:</b> 4608339 Cbba.	<b>Fecha:</b> 23/05/2021
<b>Firma:</b> 	<b>Celular:</b> 70660677	<b>Email:</b> arlethjsr@gmail.com
<b>Sello:</b> ..... Lic. M. Sc. Arleth Juana Sucre Ramirez Mat. Prof. 5-19 Reg. C.N.D.B. 489	<b>Institución donde trabaja:</b> UTO, U siglo XX, USFX, UMSA.	

### Anexo I: Planillas Juicio de Expertos

Universidad Mayor de San Andrés  
Facultad de Medicina Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica  
Carrera de Nutrición y Dietética – Unidad de Postgrado – Programa Doctoral no escolarizado en Ciencias de la Educación Superior en Salud

#### I. DATOS GENERALES

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ:** M.Sc. Diego Javier Fuentes Sapiencia

**CARGO ACTUAL:** Técnico Investigación II

**INSTITUCIÓN:** Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés

#### II. OBJETIVO

Determinar la validez de contenido y apariencia de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz Bolivia 2021.

#### III. INSTRUCCIONES

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés". La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACION	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems bastan o son suficientes para obtener la medición de lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión  Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente. Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no es claro  El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no tiene relación lógica a lo que se quiere medir  El ítem tiene una relación tangencial a lo que se quiere medir.  El ítem tiene una relación moderada a lo que se quiere medir.  El ítem se encuentra completamente relacionado a lo que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. El ítem es relativamente importante. El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

IV. VALIDACION

ITEM	CRITERIOS A EVALUAR				Observaciones (sidebeeliminar se omodificarseun item)
	SUFICIENCIA ¿El número de preguntas es suficiente para recoger la información? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	CLARIDAD ¿La pregunta se comprende fácilmente? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	COHERENCIA ¿La pregunta tiene relación lógica con lo que se quiere medir? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	RELEVANCIA ¿La pregunta es importante y pertinente? 1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	
1	4	4	4	4	
2		4	4	4	
3		4	4	4	
4		4	4	4	
5		4	4	4	
6		4	4	4	
7		4	4	4	
8		4	4	4	
9		4	4	4	
10		4	4	4	
11		4	4	4	
12		4	4	4	
13		4	4	4	
14		4	4	4	
15		4	4	4	
16		4	4	4	
17		4	4	4	
18		4	4	4	
19		4	4	4	
20		4	4	4	
21		4	4	4	
22		4	4	4	
23		4	4	4	
24		4	4	4	
25		4	4	4	
26		4	4	4	
27		4	4	4	
28		4	4	4	
29		4	4	4	
30		4	4	4	
31	4	4	4	4	
32		4	4	4	
33		4	4	4	
34		4	4	4	
35		4	4	4	
36		4	4	4	
37		4	4	4	
38		4	4	4	

39		4	4	4	
40		4	4	4	
41		4	4	4	
42		4	4	4	
43		4	4	4	
44		4	4	4	
45		4	4	4	
46		4	4	4	
47		4	4	4	
48		4	4	4	
49		4	4	4	
50		4	4	4	
51		4	4	4	
52		4	4	4	

ASPECTOS GENERALES DEL INSTRUMENTO	SI	NO	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder	si		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	si		
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.	si		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.	si		
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.	si		
¿Hay alguna pregunta que hace parte del constructo y no fue evaluada? ¿Cuál?		no	
¿EL INSTRUMENTO ES APLICABLE?	si		

Validador: M.Sc. Diego Javier Fuentes Sapiencia	C.I.: 5964160 LP	Fecha: 31/05/2021
Firma: 	Celular: 70682954	Email: disusu_2@hotmail.com
Sello: M.Sc. Diego J. Fuentes Sapiencia TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN II CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA FACULTAD DE MEDICINA U.M.S.A.	Institución donde trabaja: Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés	

### Anexo 1: Planillas Juicio de Expertos

Universidad Mayor de San Andrés  
Facultad de Medicina Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica  
Carrera de Nutrición y Dietética – Unidad de Postgrado – Programa Doctoral no escolarizado en Ciencias de la Educación Superior en Salud

#### I. DATOS GENERALES

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ:** M.Sc. Virginia Rosalía Poroma Torrez

**CARGO ACTUAL:** Nutricionista, Docente de postgrado

**INSTITUCIÓN:** Servicio Departamental de Salud SEDES La Paz, Postgrado FACMENT - UMSA

#### II. OBJETIVO

Determinar la validez de contenido y apariencia de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz Bolivia 2021.

#### III. INSTRUCCIONES

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés". La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACION	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems bastan o son suficientes para obtener la medición de lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión  Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente. Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no es claro  El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no tiene relación lógica a lo que se quiere medir  El ítem tiene una relación tangencial a lo que se quiere medir.  El ítem tiene una relación moderada a lo que se quiere medir.  El ítem se encuentra completamente relacionado a lo que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. El ítem es relativamente importante. El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

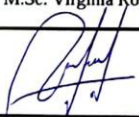
IV. VALIDACION

ITEM	CRITERIOS A EVALUAR				Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	SUFICIENCIA ¿El número de preguntas es suficiente para recoger la información?	CLARIDAD ¿La pregunta se comprende fácilmente?	COHERENCIA ¿La pregunta tiene relación lógica con lo que se quiere medir?	RELEVANCIA ¿La pregunta es importante y pertinente?	
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	
1	4	4	4	4	
2		4	4	4	
3		2	2	2	
4		4	4	4	
5		4	4	4	
6		4	4	4	
7		4	4	4	
8		4	4	4	
9		4	4	4	
10		4	4	4	
11		4	4	4	
12		4	4	4	
13		4	4	4	
14		4	4	4	
15		4	4	4	
16		4	4	4	
17		4	4	4	
18		4	4	4	
19		4	4	4	
20		4	4	4	
21		4	4	4	
22		4	4	4	
23		4	4	4	
24		4	4	4	
25		4	4	4	
26		4	4	4	
27		4	4	4	
28		4	4	4	
29		4	4	4	
30		4	4	4	
31	4	4	4	4	
32		4	4	4	
33		4	4	4	
34		4	4	4	
35		4	4	4	
36		4	4	4	
37		4	4	4	
38		4	4	4	



39		4	4	4	
40		2	2	2	
41		4	4	4	
42		4	4	4	
43		4	4	4	
44		4	4	4	
45		4	4	4	
46		4	4	4	
47		4	4	4	
48		4	4	4	
49		4	4	4	
50		4	4	4	
51		4	4	4	
52		4	4	4	

ASPECTOS GENERALES DEL INSTRUMENTO	SI	NO	Observaciones
El Instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder	si		
Los Items permiten el logro del objetivo de la investigación.	si		
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.	si		
Los Items están distribuidos en forma lógica y secuencial.	si		
El número de Items es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los Items a añadir.	si		
¿Hay alguna pregunta que hace parte del constructo y no fue evaluada? ¿Cuál?		no	
¿EL INSTRUMENTO ES APLICABLE?	si		

Validada por: M.Sc. Virginia Rosalía Poroma Torrez	C.I.: 4740611 LP	Fecha: 23/05/2021
Firma: 	Celular: 71955399	Email: virginiaPoroma77@gmail.com
Sello: Lic. M.Sc. Virginia R. Poroma Torrez NUTRICIONISTA DIETISTA Mat. Prof. P-20 / RCNDB: P-365	Institución donde trabaja: Servicio Departamental de Salud SEDES La Paz, Posgrado FACMENT - UMSA	

### Planillas Juicio de Expertos

Universidad Mayor de San Andrés

Facultad de Medicina Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica

Carrera de Nutrición y Dietética – Unidad de Postgrado – Programa Doctoral no escolarizado en Ciencias de la Educación Superior en Salud

#### I. DATOS GENERALES

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ:** M.Sc. María Gladys Espejo Choquetarqui ✓

**CARGO ACTUAL:** Docente de la Carrera de Nutrición y Dietética

**INSTITUCIÓN:** Universidad Mayor de San Andrés

#### II. OBJETIVO

Determinar la validez de contenido y apariencia de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz Bolivia 2021.

#### III. INSTRUCCIONES

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés". La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

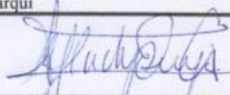
CATEGORIA	CALIFICACION	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems bastan o son suficientes para obtener la medición de lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión  Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente. Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no es claro  El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con lo que se quiere medir.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem no tiene relación lógica a lo que se quiere medir  El ítem tiene una relación tangencial a lo que se quiere medir.  El ítem tiene una relación moderada a lo que se quiere medir.  El ítem se encuentra completamente relacionado a lo que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este. El ítem es relativamente importante. El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

IV. VALIDACION

ITEM	CRITERIOS A EVALUAR				Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	SUFICIENCIA ¿El número de preguntas es suficiente para recomendar la información?	CLARIDAD ¿La pregunta se comprende fácilmente?	COHERENCIA ¿La pregunta tiene relación lógica con lo que se quiere medir?	RELEVANCIA ¿La pregunta es importante y pertinente?	
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel	
1	4	4	4	4	
2		4	4	4	
3		4	4	4	
4		3	3	3	
5		4	4	4	
6		4	4	4	
7		4	4	4	
8		4	4	4	
9		4	4	4	
10		4	4	4	
11		4	4	4	
12		3	3	3	
13		4	4	4	
14		4	4	4	
15		4	4	4	
16		4	4	4	
17		4	4	4	
18		4	4	4	
19		4	4	4	
20		4	4	4	
21		4	4	4	
22		4	4	4	
23		4	4	4	
24		4	4	4	
25		4	4	4	
26		4	4	4	
27		4	4	4	
28		3	3	3	
29		4	4	4	
30		4	4	4	
31	4	4	4	4	
32		4	4	4	
33		4	4	4	
34		4	4	4	
35		4	4	4	
36		4	4	4	
37		4	4	4	
38		4	4	4	

39		4	4	4	
40		4	4	4	
41		4	4	4	
42		4	4	4	
43		4	4	4	
44		4	4	4	
45		4	4	4	
46		4	4	4	
47		4	4	4	
48		4	4	4	
49		4	4	4	
50		4	4	4	
51		4	4	4	
52		4	4	4	

ASPECTOS GENERALES DEL INSTRUMENTO	SI	NO	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder	si		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	si		
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.	si		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.	si		
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.	si		
¿Hay alguna pregunta que hace parte del constructo y no fue evaluada? ¿Cuál?		no	
¿EL INSTRUMENTO ES APLICABLE?	si		

Validada por: M.Sc. Maria Gladys Espejo Choquetarqui	C.I.: 4282781 LP	Fecha: 23/06/2021
Firma: 	Celular: 71505747	Email: gespejo22@gmail.com
Sello: <i>M. Sc. Maria Gladys Espejo Choquetarqui</i> NUTRICIONISTA - DIETISTA Maestro en Ciencias en Seguridad Alimentaria y Nutrición Reg. CNDB 545 Mat. Prof. E -	Institución donde trabaja: Carrera de Nutrición y Dietética de la facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica - UMSA	

**Anexo 6: Matriz modelo para IVC**

Ítems	CLARIDAD					ne	CRV
	Juez1	Juez2	Juez3	Juez4	Juez5		
1	4	4	4	4	4	5	1
2	4	4	4	4	4	5	1
3	4	2	4	1	1	2	-0.2
4	3	4	4	4	4	5	1
5	4	4	4	4	4	5	1
6	4	4	4	4	4	5	1
7	4	4	4	4	4	5	1
8	4	4	4	4	4	5	1
9	4	4	4	4	4	5	1
10	4	4	4	4	4	5	1
11	4	4	4	4	4	5	1
12	3	4	4	4	4	5	1
13	4	4	4	4	4	5	1
14	4	4	4	4	4	5	1
15	4	4	4	4	4	5	1
16	4	4	4	4	4	5	1
17	4	4	4	4	4	5	1
18	4	4	3	4	4	5	1
19	4	4	4	4	4	5	1
20	4	4	4	4	4	5	1
21	4	4	4	4	4	5	1
22	4	4	4	4	4	5	1

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

CVR : Razón de validez de contenido  
 N : Número de expertos  
 N<sub>e</sub> : Número de expertos que indican esencial

Fuente: Base de datos de la investigación según encuesta a jueces expertos con el método Lawshe



## Anexo 8: Matriz base de datos en SPSS

Resultados.sav [Conjunto\_de\_datos1] - PASW Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

1: Genero 1

Visible: 69 de 69 variables

	Item34	Item37	Item33	Item36	Item38	Item27	Item51	Item39	Item01	Item02	Item52	Dominio1	Dominio2	Dominio3	Dominio4	Suma	Dominio1a	Dominio2a	Dominio3a	Dominio4a	
1	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	3	4	27.00	26.00	26.00	32.00	111.00	29.00	30.00	23.00	29.00
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26.00	26.00	26.00	26.00	104.00	26.00	26.00	26.00	26.00
3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	2	4	4	40.00	49.00	43.00	39.00	171.00	38.00	47.00	40.00	46.00
4	2	2	2	1	1	1	2	2	3	2	2	2	23.00	22.00	24.00	26.00	95.00	26.00	27.00	18.00	24.00
5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	49.00	50.00	45.00	45.00	189.00	49.00	50.00	40.00	50.00
6	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	4	4	34.00	43.00	39.00	36.00	152.00	33.00	49.00	30.00	40.00
7	2	3	4	3	4	5	3	3	4	3	3	3	52.00	45.00	51.00	49.00	197.00	49.00	47.00	55.00	46.00
8	3	5	3	5	4	4	3	4	3	3	4	4	47.00	50.00	46.00	38.00	181.00	46.00	50.00	37.00	48.00
9	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3	2	2	44.00	43.00	42.00	43.00	172.00	44.00	43.00	43.00	42.00
10	1	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	38.00	27.00	31.00	33.00	129.00	32.00	28.00	36.00	33.00
11	4	3	4	5	2	5	1	1	2	2	2	2	51.00	36.00	39.00	34.00	160.00	55.00	28.00	39.00	38.00
12	3	4	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	32.00	38.00	42.00	31.00	143.00	36.00	40.00	33.00	34.00
13	5	4	4	5	4	5	3	4	4	4	3	3	51.00	53.00	43.00	49.00	196.00	45.00	52.00	46.00	53.00
14	3	4	4	4	4	3	4	4	1	4	3	4	51.00	42.00	42.00	45.00	180.00	52.00	40.00	43.00	45.00
15	2	3	2	3	4	2	1	4	2	2	1	4	41.00	36.00	36.00	33.00	146.00	41.00	41.00	32.00	32.00
16	3	2	1	3	4	2	2	4	3	3	2	2	36.00	39.00	42.00	40.00	157.00	38.00	49.00	35.00	35.00
17	3	2	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	37.00	30.00	33.00	35.00	136.00	36.00	32.00	31.00	37.00
18	3	3	4	3	2	2	2	1	3	2	1	2	28.00	41.00	30.00	28.00	127.00	27.00	42.00	29.00	29.00
19	4	2	2	1	2	5	4	2	5	4	3	3	60.00	45.00	50.00	45.00	200.00	62.00	59.00	35.00	44.00
20	4	5	3	5	4	4	4	3	4	3	3	3	47.00	48.00	46.00	44.00	185.00	50.00	45.00	42.00	48.00
21	4	4	3	4	3	5	2	2	3	2	2	2	37.00	45.00	36.00	38.00	156.00	39.00	41.00	36.00	40.00
22	3	3	4	4	2	3	3	2	3	5	2	2	51.00	42.00	43.00	44.00	180.00	53.00	43.00	43.00	41.00
23	2	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	42.00	36.00	35.00	35.00	148.00	42.00	38.00	29.00	39.00
24	5	5	4	5	5	5	3	4	3	2	5	5	43.00	51.00	44.00	43.00	181.00	39.00	48.00	40.00	54.00
25	2	3	3	3	5	5	4	3	5	3	4	4	58.00	42.00	53.00	53.00	206.00	60.00	44.00	52.00	50.00
26	5	5	5	5	3	5	2	3	3	3	5	5	48.00	50.00	40.00	41.00	179.00	47.00	46.00	34.00	52.00
27	3	4	3	3	4	5	5	3	5	5	4	4	65.00	52.00	60.00	61.00	238.00	64.00	62.00	58.00	54.00
28	5	5	5	4	4	2	2	1	2	1	2	2	19.00	37.00	18.00	20.00	94.00	22.00	18.00	18.00	36.00
29	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	26.00	29.00	26.00	27.00	108.00	26.00	26.00	27.00	29.00
30	4	5	3	2	5	5	2	4	5	4	5	4	48.00	47.00	50.00	51.00	196.00	52.00	50.00	42.00	52.00
31	2	3	2	3	3	3	2	2	4	2	2	2	43.00	29.00	39.00	38.00	149.00	48.00	34.00	36.00	31.00
32	4	4	4	3	4	4	3	1	4	2	2	2	53.00	47.00	41.00	39.00	180.00	50.00	46.00	41.00	43.00
33	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	19.00	34.00	30.00	27.00	110.00	18.00	33.00	25.00	34.00
34	3	3	4	4	3	5	2	4	4	2	3	3	39.00	46.00	36.00	40.00	161.00	34.00	48.00	33.00	46.00
35	1	3	4	5	4	4	4	1	3	3	4	4	57.00	50.00	47.00	48.00	202.00	55.00	53.00	50.00	44.00
36	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	37.00	31.00	31.00	37.00	136.00	42.00	28.00	33.00	33.00
37	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	4	4	44.00	44.00	40.00	41.00	169.00	42.00	47.00	38.00	42.00

Vista de datos Vista de variables

PASW Statistics Processor está listo

y obtener una formación completa (1)

03:54 p. m.  
14/06/2023

Fuente: Base de datos de la investigación

**Anexo 9: Composición y análisis del instrumento**  
**Variabilidad de los ítems y de la suma total**

Enunciado	Varianza
Item01	.853
Item02	.921
Item03	1.114
Item04	1.047
Item05	1.457
Item06	1.013
Item07	1.197
Item08	1.364
Item09	1.082
Item 10	1.327
Item11	1.332
Item 12	1.106
Item13	1.125
Item 14	1.121
Item 15	.981
Item16	1.043
Item 17	.997
Item18	1.270
Item 19	1.651
Item20	1.877
Item21	1.948
Item22	1.827
Item23	1.736
Item24	1.384
Item25	1.364
Item26	1.500
Item27	1.374
Item28	.997
Item29	1.572
Item30	1.247
Item31	.976
Item32	1.044
Item33	.907
Item34	1.283
Item35	.921
Item36	1.306
Item37	1.163
Item38	1.076
Item39	1.294
Item40	1.210
Item41	1.343
Item42	1.255
Item43	1.205
Item44	1.195
Item45	1.336
Item46	1.006
Item47	1.160
Item48	1.328
Item49	.921
Item50	.969
Item51	.832
Item52	1.131
Suma	1248.773



# Matriz de correlaciones entre ítems

		Correlaciones																																																							
	Item01	Item02	Item03	Item04	Item05	Item06	Item07	Item08	Item09	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	Item17	Item18	Item19	Item20	Item21	Item22	Item23	Item24	Item25	Item26	Item27	Item28	Item29	Item30	Item31	Item32	Item33	Item34	Item35	Item36	Item37	Item38	Item39	Item40	Item41	Item42	Item43	Item44	Item45	Item46	Item47	Item48	Item49	Item50	Item51	Item52	Suma				
Item01	1	0.420	0.446	0.429	0.379	0.542	0.586	0.471	0.292	0.477	0.504	0.495	0.592	0.591	0.509	0.436	0.490	0.449	0.415	0.419	0.369	0.419	0.501	0.525	0.509	0.492	0.442	0.381	0.264	0.421	0.408	0.338	0.065	0.108	0.235	0.039	-0.005	0.308	0.189	0.265	0.402	0.381	0.492	0.409	0.294	0.453	0.381	0.372	0.311	0.487	0.425	0.368	669				
Item02	0.420	1	0.581	0.451	0.540	0.375	0.478	0.352	0.384	0.460	0.543	0.391	0.520	0.564	0.496	0.575	0.653	0.622	0.527	0.351	0.297	0.448	0.463	0.540	0.538	0.538	0.583	0.582	0.240	0.345	0.223	0.353	-0.070	0.035	-0.003	0.064	0.056	0.128	0.296	0.189	0.446	0.311	0.327	0.330	0.343	0.248	0.391	0.457	0.372	0.433	0.396	220	631				
Item03	0.446	0.581	1	0.684	0.583	0.468	0.657	0.486	0.462	0.477	0.390	0.411	0.386	0.622	0.463	0.481	0.509	0.504	0.381	0.292	0.301	0.439	0.507	0.520	0.631	0.452	0.425	0.506	0.131	0.350	0.477	0.400	-0.022	0.110	0.252	0.115	-0.068	0.378	0.281	0.324	0.565	0.384	0.483	0.556	0.442	0.555	0.548	0.383	0.553	0.454	0.367	700					
Item04	0.429	0.451	0.684	1	0.619	0.495	0.699	0.592	0.319	0.440	0.575	0.444	0.547	0.618	0.503	0.451	0.462	0.409	0.373	0.404	0.396	0.416	0.574	0.564	0.687	0.474	0.448	0.536	0.285	0.305	0.411	0.180	-0.087	-0.081	0.125	0.040	-0.094	0.142	0.081	0.235	0.437	0.140	0.328	0.287	0.215	0.386	0.342	0.352	0.202	0.450	0.455	0.384	836				
Item05	0.379	0.549	0.583	0.619	1	0.570	0.534	0.414	0.389	0.338	0.575	0.453	0.380	0.467	0.468	0.441	0.500	0.455	0.548	0.423	0.360	0.413	0.443	0.461	0.563	0.581	0.519	0.10	0.364	0.476	0.391	0.365	0.115	0.025	0.261	0.292	0.026	0.220	0.296	0.387	0.510	0.333	0.277	0.442	0.446	0.324	0.480	0.474	0.401	0.452	0.411	0.369	898				
Item06	0.542	0.375	0.468	0.495	0.570	1	0.563	0.552	0.503	0.462	0.593	0.526	0.482	0.463	0.410	0.419	0.403	0.429	0.453	0.603	0.446	0.433	0.446	0.486	0.386	0.363	0.383	0.446	0.462	0.422	0.378	0.450	0.347	-0.167	-0.116	0.050	0.285	-0.048	0.228	0.256	0.294	0.328	0.224	0.290	0.290	0.245	0.332	0.384	0.354	0.408	0.277	0.338	626				
Item07	0.586	0.478	0.657	0.699	0.534	0.563	1	0.682	0.455	0.572	0.654	0.619	0.539	0.612	0.528	0.531	0.479	0.488	0.497	0.554	0.489	0.467	0.559	0.529	0.617	0.542	0.485	0.575	0.387	0.506	0.434	0.294	0.032	0.076	0.203	0.096	0.098	0.363	0.201	0.214	0.530	0.442	0.565	0.465	0.419	0.462	0.481	0.456	0.450	0.582	0.458	0.439	770				
Item08	0.471	0.352	0.486	0.592	0.414	0.552	0.682	1	0.556	0.495	0.643	0.552	0.716	0.714	0.739	0.564	0.475	0.481	0.467	0.521	0.467	0.465	0.499	0.542	0.618	0.508	0.445	0.618	0.444	0.572	0.236	0.344	0.077	-0.104	0.162	0.281	-0.120	0.315	0.029	-0.125	0.117	0.220	0.315	0.351	0.401	0.363	0.407	0.405	0.332	0.491	0.433	0.324	717				
Item09	0.292	0.384	0.462	0.319	0.389	0.503	0.455	0.556	1	0.626	0.433	0.441	0.466	0.592	0.476	0.490	0.448	0.526	0.532	0.394	0.383	0.676	0.454	0.468	0.547	0.400	0.578	0.531	0.309	0.462	0.329	0.485	0.066	-0.080	0.101	0.268	0.071	0.352	0.087	-0.103	0.503	0.241	0.167	0.321	0.309	0.247	0.117	0.506	0.485	0.344	0.309	231	646				
Item10	0.477	0.460	0.477	0.440	0.338	0.462	0.572	0.495	0.626	1	0.567	0.654	0.572	0.600	0.469	0.652	0.679	0.589	0.653	0.337	0.345	0.545	0.481	0.549	0.585	0.421	0.521	0.446	0.287	0.301	0.239	0.301	-0.146	0.043	0.113	0.085	0.078	0.241	0.073	-0.186	0.482	0.223	0.335	0.341	0.265	0.483	0.276	0.383	0.302	0.348	0.206	0.05	644				
Item11	0.504	0.543	0.390	0.575	0.575	0.593	0.654	0.643	0.433	0.567	1	0.740	0.674	0.852	0.822	0.639	0.635	0.640	0.657	0.676	0.563	0.616	0.674	0.540	0.644	0.641	0.496	0.656	0.507	0.530	0.306	0.377	-0.113	-0.144	-0.013	0.121	0.004	0.187	0.121	0.159	0.445	0.163	0.345	0.367	0.176	0.377	0.283	0.357	0.399	0.428	0.315	0.342	734				
Item12	0.495	0.391	0.411	0.544	0.453	0.526	0.619	0.552	0.441	0.654	0.740	1	0.536	0.631	0.429	0.508	0.499	0.591	0.528	0.519	0.451	0.476	0.481	0.410	0.523	0.425	0.498	0.486	0.356	0.312	0.209	0.396	-0.049	-0.063	-0.015	0.149	0.028	0.170	0.117	0.077	0.395	0.098	0.314	0.206	0.224	0.360	0.260	0.361	0.307	0.361	0.189	0.258	625				
Item13	0.582	0.320	0.396	0.547	0.380	0.482	0.530	0.716	0.466	0.572	0.674	0.538	1	0.770	0.748	0.983	0.534	0.528	0.515	0.548	0.496	0.580	0.571	0.659	0.594	0.559	0.421	0.561	0.482	0.411	0.283	0.389	0.034	0.000	0.174	0.183	0.060	0.241	0.024	0.245	0.418	0.277	0.371	0.410	0.420	0.416	0.368	0.423	0.320	0.472	0.190	0.730					
Item14	0.591	0.564	0.422	0.518	0.467	0.463	0.612	0.714	0.592	0.600	0.852	0.631	0.770	1	0.768	0.873	0.665	0.571	0.610	0.442	0.463	0.612	0.586	0.619	0.751	0.618	0.578	0.637	0.297	0.435	0.327	0.463	0.023	-0.016	0.218	0.173	0.080	0.278	0.090	0.184	0.820	0.244	0.380	0.465	0.415	0.411	0.230	0.503	0.315	0.538	0.523	0.367	786				
Item15	0.509	0.496	0.463	0.503	0.468	0.410	0.528	0.739	0.476	0.469	0.822	0.429	0.748	0.768	1	0.703	0.630	0.558	0.554	0.505	0.455	0.479	0.532	0.713	0.696	0.689	0.481	0.642	0.441	0.586	0.284	0.336	-0.107	-0.118	0.218	0.178	-0.024	0.300	0.056	0.081	0.515	0.232	0.301	0.453	0.412	0.486	0.315	0.298	0.465	0.536	0.281	721					
Item16	0.436	0.575	0.481	0.451	0.441	0.419	0.531	0.564	0.490	0.622	0.638	0.508	0.683	0.673	0.703	1	0.755	0.659	0.551	0.314	0.288	0.545	0.510	0.579	0.607	0.498	0.450	0.507	0.352	0.382	0.240	0.299	0.001	0.033	0.178	0.126	0.172	0.312	0.050	-0.185	0.513	0.354	0.368	0.398	0.183	0.370	0.297	0.346	0.353	0.343	0.201	888					
Item17	0.460	0.653	0.509	0.452	0.500	0.403	0.479	0.475	0.448	0.676	0.635	0.499	0.634	0.665	0.530	0.755	1	0.609	0.601	0.371	0.314	0.604	0.602	0.605	0.657	0.594	0.502	0.456	0.281	0.418	0.257	0.327	-0.006	0.133	0.295	0.231	0.168	0.229	0.203	0.208	0.620	0.286	0.387	0.478	0.292	0.440	0.384	0.468	0.467	0.254	0.192	727					
Item18	0.499	0.622	0.504	0.409	0.455	0.429	0.488	0.481	0.526	0.589	0.640	0.591	0.528	0.571	0.559	0.658	0.609	1	0.568	0.483	0.601	0.514	0.604	0.602	0.656	0.609	0.594	0.504	0.222	0.448	0.250	0.437	0.086	0.207	0.029	0.173	0.100	0.375	0.249	0.052	0.465	0.266	0.400	0.393	0.212	0.406	0.304	0.454	0.529	0.465	0.305	704					
Item19	0.415	0.527	0.381	0.373	0.548	0.453	0.497	0.467	0.632	0.563	0.657	0.526	0.515	0.610	0.554	0.551	0.601	0.568	1	0.616	0.544	0.722	0.587	0.642	0.602	0.600	0.573	0.830	0.567	0.662	0.358	0.514	0.021	-0.104	0.048	0.207	0.434	0.320	0.121	-0.109	0.417	0.215	0.244	0.360	0.282	0.198	0.252	0.347	0.340	0.401	0.429	0.276	713				
Item20	0.419	0.351	0.292	0.404	0.423	0.603	0.554	0.521	0.394	0.337	0.676	0.519	0.548	0.442	0.505	0.314	0.371	0.483	0.616	1	0.856	0.555	0.613	0.485	0.434	0.472	0.385	0.591	0.675	0.597	0.419	0.388	-0.081	-0.134	-0.084	0.170	-0.164	0.248	0.052	0.225	0.189	0.242	0.211	0.277	0.227	0.172	0.242	0.333	0.432	0.402	0.246	628					
Item21	0.369	0.297	0.301	0.396	0.360	0.448	0.489	0.467	0.383	0.345	0.563	0.451	0.496	0.363	0.455	0.288	0.314	0.404	0.544	0.855	1	0.551	0.612	0.553	0.459	0.414	0.293	0.404	0.573	0.592	0.345	0.297	-0.086	-0.263	-0.158	0.014	-0.288	0.176	0.130	-0.037	-0.138	0.042	0.137	0.117	0.194	0.241	0.084	0.154	0.233	0.323	0.327	0.107	531				
Item22	0.419	0.448	0.439	0.414	0.433	0.467	0.645	0.676	0.545	0.616	0.478	0.580	0.612	0.479	0.546	0.604	0.491	0.722	0.556	0.551	1	0.753	0.538	0.494	0.484	0.474	0.497	0.380	0.470	0.342	0.455	0.112	-0.123	0.172	0.211	0.104	0.320	0.063	0.172	0.497	0.221	0.309	0.400	0.219	0.343	0.404	0.424	0.321	0.473	0.433	0.698						
Item23	0.501	0.462	0.507	0.5																																																					

## Validez interna del instrumento

ANALISIS FACTORIAL EXPLORATORIO AFE

### Determinante

Determinante = 2.49E-040

### Medida Kaiser-Meyer-Olkin y Prueba de esfericidad de Bartlett

#### KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.368
Prueba de esfericidad de	Chi-cuadrado aproximado	3176.446
Bartlett	gl	1326
	p-valor	0.000

**Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
	1	20.883	40.160	40.160	20.883	40.160
2	5.772	11.100	51.260	5.772	11.100	51.260
3	2.614	5.027	56.287	2.614	5.027	56.287
4	2.152	4.139	60.427	2.152	4.139	60.427
5	1.845	3.547	63.974			
6	1.514	2.912	66.886			
7	1.406	2.705	69.591			
8	1.333	2.563	72.154			
9	1.195	2.297	74.451			
10	1.177	2.264	76.715			
11	1.020	1.962	78.677			
12	.962	1.850	80.527			
13	.866	1.666	82.193			
14	.794	1.526	83.719			
15	.732	1.407	85.127			
16	.718	1.381	86.507			
17	.680	1.307	87.815			
18	.646	1.241	89.056			
19	.605	1.163	90.219			
20	.519	.999	91.218			
21	.478	.919	92.137			
22	.459	.883	93.020			
23	.422	.812	93.833			
24	.369	.710	94.543			
25	.351	.676	95.218			
26	.331	.636	95.854			
27	.262	.503	96.358			
28	.229	.441	96.799			
29	.223	.430	97.228			

30	.193	.372	97.600		
31	.162	.312	97.913		
32	.150	.289	98.202		
33	.139	.267	98.468		
34	.128	.247	98.715		
35	.111	.214	98.929		
36	.103	.199	99.128		
37	.092	.176	99.304		
38	.063	.122	99.426		
39	.059	.113	99.539		
40	.054	.103	99.642		
41	.051	.098	99.740		
42	.030	.058	99.798		
43	.029	.055	99.853		
44	.023	.044	99.898		
45	.020	.039	99.937		
46	.014	.027	99.964		
47	.008	.015	99.979		
48	.007	.013	99.992		
49	.003	.006	99.998		
50	.001	.002	99.999		
51	.000	.000	100.000		
52	.000	.000	100.000		

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.