

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



TESIS:

**Validación del instrumento factores de riesgo
asociados a la anemia en niños de la zona rural del
distrito José María Arguedas, Apurímac 2024**

Para optar el título profesional de:
BIÓLOGA, ESPECIALIDAD: MICROBIOLOGÍA

PRESENTADO POR:

Bach. Yuliza MARIÑO GUIZADO

ASESOR:

Dr. Aurelio CARRASCO VENEGAS

AYACUCHO - PERÚ

2026

A mis padres y hermanos, por ser el sustento fundamental de mi vida, por brindarme la fortaleza, el apoyo incondicional y la inspiración permanente a lo largo de cada etapa de este camino.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, mi *Alma Mater*, por brindarme una formación académica integral y los recursos necesarios para mi desarrollo profesional.

A la Facultad de Ciencias Biológicas y a la Escuela Profesional de Biología, así como a su plana docente, quienes con su exigencia, dedicación y vocación contribuyeron a mi formación académica y profesional.

Al Dr. Aurelio Carrasco Venegas, asesor del presente estudio, por su orientación, dedicación y acompañamiento constante durante el proceso de la investigación. Sus valiosas enseñanzas y experiencias resultaron fundamentales para la culminación del presente estudio.

A los miembros del jurado evaluador, por su generosa disposición de tiempo y su invaluable apoyo en la presente investigación.

A los profesionales que participaron como jueces en la validación de contenido del instrumento, por su disposición de tiempo y valiosas observaciones que contribuyeron a mejorar la calidad del instrumento.

A las autoridades y familias del distrito de José María Arguedas, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac, por su colaboración y confianza durante la aplicación del cuestionario, lo que hizo posible la ejecución de la presente investigación.

A todas aquellas personas que, de manera directa o indirecta, contribuyeron a la culminación de la presente investigación, expreso mi más profundo reconocimiento.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xvi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes internacionales	3
2.1.2. Antecedentes nacionales	4
2.1.3. Antecedentes regionales	7
2.2. Marco conceptual	8
2.2.1. Factores de riesgo de anemia	8
2.2.2. Factores sociodemográficos	9
2.2.3. Factores asociados al niño	10
2.2.4. Factores asociados a la madre	11
2.2.5. Factores alimentarios	12
2.3. Bases teóricas	13
2.3.1. Validez del instrumento	13
2.3.2. Validez de contenido	14
2.3.3. Validez de constructo	16
2.3.4. Confiabilidad	21
2.3.5. Estabilidad temporal	21
2.3.6. Validez de criterio	22
2.3.7. Rendimiento diagnóstico	22
2.4. Marco legal	23
2.5. Definiciones de términos básicos	24
2.5.1. Autovalor	24
2.5.2. Carga factorial	24
2.5.3. Componente	24
2.5.4. Comunalidad	24

2.5.5.	Correlación	24
2.5.6.	Covarianza	24
2.5.7.	Índice de bondad de ajuste	24
2.5.8.	Ítem	24
2.5.9.	Ítem de escala de tipo Likert	25
2.5.10.	Ítem de respuesta cerrada	25
2.5.11.	Puntaje total	25
2.5.12.	Punto de inflexión	25
2.5.13.	Varianza	25
2.5.14.	Varianza explicada	25
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	26
3.1.	Zona de estudio	26
3.1.1.	Ubicación política	26
3.1.2.	Ubicación geográfica	26
3.2.	Población y muestra	26
3.2.1.	Población	26
3.2.2.	Muestra	27
3.2.2.1.	Sistema de muestreo	27
3.3.	Tipo de investigación	28
3.4.	Alcance de investigación	28
3.5.	Diseño de investigación	28
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.6.1.	Técnicas	29
3.6.2.	Instrumentos	29
3.7.	Metodología y recolección de datos	29
3.7.1.	Elaboración del instrumento	29
3.7.2.	Validación del instrumento	32
3.7.3.	Interpretación de datos	41
3.8.	Análisis de datos	41
3.9.	Aspectos éticos	42
IV.	RESULTADOS	43
V.	DISCUSIÓN	65
VI.	CONCLUSIONES	76
VII.	RECOMENDACIONES	78
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Validez de contenido por ítems de los factores sociodemográficos del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	44
Tabla 2. Validez de contenido por ítems de los factores asociados al niño del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	45
Tabla 3. Validez de contenido por ítems de los factores asociados a la madre del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	46
Tabla 4. Validez de contenido por ítems de los factores alimentarios del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	47
Tabla 5. Validez de constructo respecto a los autovalores iniciales y varianza explicada del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	48
Tabla 6. Validez de constructo respecto a la matriz de componentes extraídos con rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	50
Tabla 7. Validez de constructo respecto a la distribución de los ítems en tres componentes con rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	51

Tabla 8.	Validez de constructo respecto a los índices de bondad de ajuste del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	52
Tabla 9.	Validez de constructo respecto a las cargas factoriales estandarizadas del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	53
Tabla 10.	Confiabilidad de los ítems totales del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	54
Tabla 11.	Confiabilidad de los ítems por cada dimensión con rotación del análisis factorial del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	55
Tabla 12.	Confiabilidad de las dimensiones totales con rotación del análisis factorial del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	56
Tabla 13.	Punto de corte para la clasificación de anemia para la evaluación de la estabilidad temporal del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	57
Tabla 14.	Clasificación de anemia mediante el punto de corte para la evaluación de la estabilidad temporal del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	58
Tabla 15.	Matriz de clasificación de anemia mediante el punto de corte para la evaluación de la estabilidad temporal del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	59

Tabla 16.	Estabilidad temporal mediante la concordancia de la clasificación de anemia de la primera aplicación (<i>test</i>) y segunda aplicación (<i>retest</i>) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	60
Tabla 17.	Clasificación de anemia mediante el punto de corte óptimo del rendimiento diagnóstico de la primera aplicación (<i>test</i>) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	63
Tabla 18.	Comparación de la clasificación de anemia de la estabilidad temporal y del rendimiento del diagnóstico del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	64
Tabla 19.	Validez de contenido por ítems y criterio de validación de los factores sociodemográficos del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	159
Tabla 20.	Validez de contenido por ítems y criterio de validación de los factores asociados al niño del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	160
Tabla 21.	Validez de contenido por ítems y criterio de validación de los factores asociados a la madre del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	161
Tabla 22.	Validez de contenido por ítems y criterio de validación de los factores alimentarios del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	162
Tabla 23.	Validez de contenido por criterio de validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	163

Tabla 24.	Validez de contenido por dimensión del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	163
Tabla 25.	Media y varianza de los ítems del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	164
Tabla 26.	Correlación de los ítems con el puntaje total del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	165
Tabla 27.	Matriz de correlación inter-ítem del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	166
Tabla 28.	Verificación de supuestos para el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	167
Tabla 29.	Comunalidades extraídas por cada ítem del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	168
Tabla 30.	Matriz de componentes extraídos sin rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	169
Tabla 31.	Distribución de los ítems en tres componentes sin rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	170
Tabla 32.	Cargas factoriales no estandarizadas del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	171

Tabla 33.	Confiabilidad de los ítems por cada dimensión sin rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	172
Tabla 34.	Confiabilidad de las dimensiones totales sin rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	172
Tabla 35.	Coordenadas del rendimiento diagnóstico de la primera aplicación (<i>test</i>) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	173

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Validez de constructo respecto al análisis de sedimentación de los componentes del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	49
Figura 2. Validez de criterio mediante la correlación de los puntajes totales de la primera aplicación (<i>test</i>) y segunda aplicación (<i>retest</i>) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	61
Figura 3. Rendimiento diagnóstico de la primera aplicación (<i>test</i>) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	62
Figuras 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16. Encuestas domiciliarias de la validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	155

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Modelo de solicitud de participación a los jueces de la validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	88
Anexo 2. Instrumento inicial de factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	89
Anexo 3. Instrumento aplicado de factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	98
Anexo 4. Instrumento final de factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	105
Anexo 5. Ficha de validación de la evaluación de los jueces del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	112
Anexo 6. Evaluación del juez N° 01 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	115
Anexo 7. Evaluación del juez N° 02 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	118
Anexo 8. Evaluación del juez N° 03 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	121
Anexo 9. Evaluación del juez N° 04 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	124
Anexo 10. Evaluación del juez N° 05 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	127

Anexo 11.	Evaluación del juez N° 06 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	130
Anexo 12.	Evaluación del juez N° 07 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	133
Anexo 13.	Evaluación del juez N° 08 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	136
Anexo 14.	Evaluación del juez N° 09 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	139
Anexo 15.	Evaluación del juez N° 10 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	142
Anexo 16.	Evaluación del juez N° 11 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	145
Anexo 17.	Evaluación del juez N° 12 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	148
Anexo 18.	Evaluación del juez N° 13 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	151
Anexo 19.	Ficha de consentimiento informado de la investigación.	154
Anexo 20.	Evidencias fotográficas de la validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	155
Anexo 21.	Tablas complementarias de la validez de contenido del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	159
Anexo 22.	Análisis preliminar previos al Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la	164

	anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	
Anexo 23.	Tablas complementarias del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	168
Anexo 24.	Tablas complementarias del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	171
Anexo 25.	Tablas complementarias de la confiabilidad de las dimensiones construidas por el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	172
Anexo 26.	Tablas complementarias del rendimiento diagnóstico de la primera aplicación (<i>test</i>) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024	173
Anexo 27.	Procedimiento esquemático de las fases de validación del instrumento.	174
Anexo 28.	Matriz de consistencia	175
Anexo 29.	Matriz de operacionalización de variables	177

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la validez del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024. Se realizó un estudio descriptivo no experimental en una muestra piloto de 40 madres de niños de 6 meses a 5 años, seleccionadas mediante muestreo aleatorio simple. Se elaboró un instrumento de 55 ítems distribuidos en cuatro dimensiones, de los cuales 34 de respuesta cerrada y 21 de escala tipo Likert. La validación psicométrica incluyó seis fases. En la validez de contenido, realizada mediante la evaluación de 13 jueces, se obtuvo un coeficiente V de Aiken de 0,8133 para el instrumento conformado por los 55 ítems. Posteriormente, se efectuó una depuración, conservándose 37 ítems distribuidos en tres dimensiones, de los cuales 20 de respuesta cerrada y 17 de tipo Likert, cumpliendo con los criterios de validez establecidos. En las fases posteriores de la validación se consideraron únicamente los 17 ítems depurados de tipo Likert. La validez de constructo, mediante Análisis Factorial Exploratorio (AFE), evidenció una varianza explicada de 50,698% distribuidas en tres factores, confirmados mediante los índices de bondad de ajuste en el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). La confiabilidad mediante coeficiente alfa de Cronbach del instrumento fue aceptable con un valor de 0,837. La estabilidad temporal mediante el Índice de Kappa de Cohen fue aceptable ($k = 0,8444$; $p < 0,001$). La validez de criterio, mediante el coeficiente de correlación de Pearson, evidenció una correlación fuerte y positiva ($r = 0,973$; $p < 0,001$) entre el instrumento patrón de referencia y el instrumento de prueba. Finalmente, el rendimiento diagnóstico mediante la curva característica operativa del receptor (ROC), presentó un área bajo la curva de manera perfecta ($AUC = 1,000$; $p < 0,001$). Se concluyó que el instrumento posee validez aceptable en el estudio piloto.

Palabras clave: Validación de instrumento, validez de contenido, validez de constructo, confiabilidad, estabilidad temporal, validez de criterio, rendimiento diagnóstico.

I. INTRODUCCIÓN

La anemia constituye un problema relevante de salud pública que, a nivel mundial, se estima aproximadamente que el 40% de los niños entre 6 y 59 meses de edad presentan esta condición, siendo los menores de cinco años, el grupo más vulnerable. Esta problemática predomina en países de ingresos bajos y medios-bajos, particularmente en zonas rurales con altos índices de pobreza y limitado acceso educativo. A nivel individual, altera el desarrollo cognitivo y el comportamiento; a nivel macro, genera consecuencias económicas adversas que impactan a las familias y a la sociedad (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2025).

En el Perú, en el año 2024, la anemia infantil afectó al 29,8% de los niños de 6 a 59 meses, cifra que se mantiene estable frente al 2023, pero que muestra una tendencia al alza respecto al 2019. La mayor prevalencia se concentró en el área rural con un 39,2% (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2025a). En el departamento de Apurímac, la tasa alcanzó el 36,4%, evidenciando un ligero incremento en comparación con el 2023 (36,0%). Asimismo, las brechas entre el sector urbano (36,7%) y rural (36,1%) fueron mínimas, registrándose un aumento de casos únicamente en este último (INEI, 2025b).

En este contexto, la prevalencia de la anemia infantil se asocia a deficiencias nutricionales, infecciones parasitarias, bajos ingresos familiares, lactancia materna inadecuada, embarazo adolescente y un menor nivel educativo materno (Al-kassab et al., 2020). En el ámbito local, en el distrito de José María Arguedas, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac, se identificaron determinantes similares para la malnutrición en niños menores de 5 años de este mismo distrito, resaltando el desconocimiento del valor nutricional de los alimentos, las precarias condiciones de salubridad, el bajo nivel socioeconómico y el limitado acceso a educación en salud (Quispe-Hoyos et al., 2024).

Además, este mismo distrito se caracteriza por ser una población mayoritariamente rural (68,5%), agrupada en comunidades campesinas donde el Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) registra un 100% de pobreza extrema (Dirección de Salud Apurímac II, 2024). En esta jurisdicción, que alberga a 468 niños menores de cinco años (INEI, 2024), la pobreza actúa como un factor crítico que incrementa la prevalencia de anemia (INEI, 2018).

Ante esta problemática, se consideró necesario contar con un instrumento validado que permitiera identificar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños en esta población infantil. En este sentido, se elaboró un cuestionario como una herramienta práctica y accesible. Dicho instrumento se estructuró en cuatro dimensiones correspondiente a los factores sociodemográficos, factores asociados al niño, factores asociados a la madre y factores alimentarios. Por lo tanto, se desarrolló la presente investigación en niños de 6 meses a 5 años del distrito de José María Arguedas, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac. Por ello, se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo general

Determinar la validez del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.

Objetivos específicos

1. Determinar la validez de contenido del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.
2. Determinar la validez de constructo del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.
3. Determinar la confiabilidad del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.
4. Determinar la estabilidad temporal del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.
5. Determinar la validez de criterio del instrumento los factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.
6. Determinar el rendimiento diagnóstico del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Mendoza (2020), en México, diseñaron y validaron un instrumento para identificar pacientes en riesgo de desarrollar anemia en una unidad de hemodiálisis de un hospital de segundo nivel de atención en Acapulco, Guerrero, con el propósito adicional de evaluar su factibilidad y eficacia para facilitar un abordaje terapéutico personalizado e integral. Lo cual, su instrumento con 11 ítems de escala tipo Likert fue construido colaborativamente por un equipo multidisciplinario conformado por 13 especialistas, entre ellos diez enfermeras, dos médicos y una evaluadora acreditada en ese campo, siendo validado mediante un consenso de jueces y criterios unificados establecidos por un grupo focal en la materia. Los resultados demostraron que el instrumento presentó una confiabilidad aceptable, evidenciada por un adecuado coeficiente de validez interna y un coeficiente Alfa de Cronbach. Por lo tanto, el instrumento fue considerado válido y aceptado para la identificación de pacientes en riesgo de anemia, proporcionando información clara y comprensible en su aplicación.

Guerrero et al. (2023), en Ecuador, validaron una aplicación móvil (APP) diseñada para identificar anemia en niños de 2 a 5 años, orientada a ser utilizada por padres o tutores. El estudio se basó en la construcción y validación de un instrumento a partir de la revisión bibliográfica, seguida de un proceso de depuración que resultó en la elaboración de un instrumento inicial sometido a pilotaje con la colaboración de tres especialistas. Posteriormente, 22 jueces evaluaron los ítems mediante escalas tipo Likert, siendo los ítems validados contrastados con los niveles de hemoglobina de 267 niños procedentes de los Andes ecuatorianos a una altitud de 2 560 metros sobre el nivel de mar (m.s.n.m.). Se analizaron 14 ítems, de los cuales todos superaron la mediana de la distribución y fueron valorados por al

menos la mitad de los expertos. Entre ellos, se seleccionaron la palidez palmar, la astenia y el sueño en horas no habituales, los cuales mostraron asociación significativa con la anemia. Estos signos fueron aplicados como preguntas dirigidas a padres o tutores y contrastados con los niveles de hemoglobina. Los resultados evidenciaron que dichas manifestaciones presentaron una adecuada sensibilidad y especificidad, tanto de forma individual como en combinación, destacando una mayor sensibilidad cuando se evalúan conjuntamente. Por lo tanto, desarrollaron exitosamente una APP para el diagnóstico de anemia en niños de dos a cinco años, adecuado para el uso por sus cuidadores.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Román (2021), en Cajamarca, evaluó la relación entre los conocimientos y las prácticas de prevención de la anemia ferropénica en madres de niños de 3 a 5 años que asistían a la I.E.P. Suzuki de la ciudad de Cajamarca en el año 2020, en una muestra conformada por 41 madres que cumplieron con dicho criterio de edad de sus hijos. Para la recolección de datos se aplicaron dos instrumentos validados mediante evaluación por jueces. El primero evaluó los conocimientos sobre la anemia ferropénica y estuvo conformado por 20 ítems de respuesta cerrada en escala nominal. El segundo instrumento evaluó las prácticas de prevención de la anemia ferropénica y constó de 27 ítems de escala tipo Likert. La confiabilidad de ambos instrumentos fue determinada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un nivel de confiabilidad aceptable en el primer y segundo instrumento. Asimismo, el análisis estadístico evidenció una relación fuerte entre el nivel de conocimientos y las prácticas de prevención de anemia ferropénica en las madres. Reyes et al. (2021), en La Libertad, analizaron los factores relacionados con la anemia en niños menores de tres años atendidos en el Puesto de Salud San Antonio, perteneciente a la Red de Salud Julcán, ubicado en una zona altoandina; en una muestra conformada por 55 niños de 6 meses a 3 años de edad. Para ello, elaboraron un instrumento de factores asociados a la anemia compuesto por 19 ítems, organizados en tres dimensiones (factores sociales, factores maternos y factores relacionados con el niño y su cuidado). El instrumento fue sometido a pruebas de validez y confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un nivel de confiabilidad aceptable; además, el estudio se complementó con la medición de hemoglobina. En los análisis estadísticos, identificaron que los principales factores asociados de mayor riesgo a la anemia en esta población fueron la falta de seguro de salud, la inasistencia a los controles

de crecimiento y desarrollo (CRED), el bajo peso al nacer, la enteroparasitosis y el hecho de que la madre tenga más de tres hijos menores de tres años.

Reyes et al. (2022), en Ancash, establecieron los factores asociados a la anemia infantil en niños menores de tres años del Centro de Salud San Nicolás – Huaraz, en una muestra conformada por 68 niños de seis meses a tres años. Los datos fueron recolectados mediante un instrumento elaborado por los investigadores, el cual fue sometido a validación a través de la evaluación por jueces y la confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un nivel de confiabilidad aceptable. El instrumento se estructuró en dos partes. La primera incluyó datos generales de la madre y del niño, mientras que la segunda evaluó los factores asociados a la anemia, tales como factores sociodemográficos, factores relacionados al niño y factores vinculados a la madre y al cuidado del niño, complementando con la medición de hemoglobina. En este contexto, mediante los análisis estadísticos complementarios, se determinó la existencia de diversos factores asociados a la anemia en esta población, entre los cuales destacaron la no utilización de seguro de salud, la no pertenencia a programas sociales del Estado, la edad entre 6 y 11 meses, así como la presencia de enfermedad diarreica y parasitosis. De la misma manera, se identificaron factores maternos como ser menor de 18 años, no haber recibido control prenatal y haber presentado anemia durante el embarazo. Finalmente, se evidenciaron factores relacionados con el cuidado del niño, como que el cuidador no sea la madre, la ausencia de lactancia materna exclusiva y la falta de actualización del carnet de crecimiento y desarrollo.

Caballero (2022), en Puno, desarrolló y validó un instrumento orientado a evaluar las creencias relacionadas con la adherencia al tratamiento con suplementos de hierro en niños con anemia, además de analizar su capacidad predictiva. El estudio, realizado en 2021, incluyó una muestra de 192 niños de 6 a 36 meses con anemia y sus respectivas madres. El instrumento fue diseñado con base en el modelo de creencias de salud y estuvo conformado inicialmente por 17 ítems agrupados en cinco dimensiones. La validez de contenido se estableció mediante evaluación de 9 jueces, entre ellos nutricionistas, pediatras y enfermeras, empleando el coeficiente V de Aiken, lo que permitió obtener una validez aceptable a nivel del instrumento y la posterior depuración a 12 ítems. En cuanto a la validez de constructo, se aplicó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE), previa verificación de la adecuación del modelo mediante el índice Kaiser-Meyer-Olkin y

la prueba de esfericidad de Bartlett, cuyos resultados fueron aceptables respectivamente. Este análisis confirmó la estructura de cinco dimensiones con una varianza explicada adecuada. Finalmente, la confiabilidad se evaluó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, evidenciando un nivel aceptable. En conjunto, el instrumento demostró ser válida y confiable para su aplicación en el contexto estudiado.

Angaspilco et al. (2023), en Lima, determinaron los factores de riesgo asociados con la anemia ferropénica en niños menores de 36 meses atendidos en un Centro de Salud de Callao, en una muestra conformada por 60 niños. Se utilizó un instrumento de 24 ítems que evaluaron factores sociodemográficos, nutricionales, ambientales y patológicos, previamente validado por jueces en este campo. El instrumento presentó un alto nivel de validez de contenido, evidenciado mediante el coeficiente V de Aiken, así como una buena confiabilidad determinada a través del coeficiente Alfa de Cronbach. En los análisis estadísticos complementarios, mostraron que los factores patológicos y nutricionales son determinantes clave en la aparición de anemia ferropénica, mientras que los factores sociodemográficos y ambientales no presentan una influencia significativa en el desarrollo de esta enfermedad.

Caycho (2021), en Lima, evaluó el nivel de conocimiento sobre anemia ferropénica en madres de niños menores de cinco años que acudieron al Centro de Salud Cooperativa Universal del distrito de Santa Anita. Para ello, empleó un instrumento modificado del instrumento original titulado "Aprendiendo juntos sobre anemia ferropénica", propuesto por Bernuy et al. (2017). El instrumento estuvo constituido por 25 ítems, los cuales se organizaron en tres dimensiones. El primero fue el conocimiento básico sobre la anemia ferropénica, conocimiento sobre su tratamiento y conocimiento relacionados con el consumo de alimentos ricos en hierro. Lo cual, el instrumento fue validado mediante una prueba binomial, para lo cual se realizó con la evaluación de 10 jueces, entre ellos nueve profesionales de enfermería y un profesional en nutrición, evidenciándose su validez. Posteriormente, se realizó una prueba piloto en 15 madres de niños menores de cinco años y evaluaron la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un nivel de confiabilidad aceptable. Por lo tanto, el instrumento demostró ser válido para su aplicación en la evaluación de conocimientos sobre la anemia ferropénica.

Artica (2019), en Lima, adaptó y validó un instrumento de autoevaluación prenatal (PSQ); en una muestra conformada por 790 gestantes usuarias del Instituto Nacional Materno Perinatal, con edades comprendidas entre 13 y 45 años. El instrumento inicialmente se elaboró con 79 ítems. En la fase de validez de contenido se evaluó mediante el coeficiente V de Aiken, evidenciando que 69 ítems presentaron una concordancia aceptable entre los jueces que evaluaron. Posteriormente, el instrumento fue depurado a 49 ítems distribuidos en cinco dimensiones. La validez de constructo se determinó mediante un Análisis Factorial Exploratorio (AFE), previa verificación de la adecuación del modelo con el índice Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett, cuyos resultados fueron aceptables. Luego, mediante un análisis factorial confirmatorio (AFC), se contrastó el modelo teórico con el obtenido, lo que llevó a una nueva depuración del instrumento a 30 ítems para mejorar su ajuste. Finalmente, la confiabilidad se evaluó con el coeficiente Omega (el investigador decidió no realizar mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach), basado en las cargas factoriales, obteniéndose valores aceptables en las cinco dimensiones. En conjunto, el instrumento mostró un adecuado ajuste y propiedades psicométricas satisfactorias.

Ñique (2021), en Junín, determinó los factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Fátima Patel, distrito Palcazú, provincia de Oxapampa, en el año 2020; en una muestra conformada por 232 niños. Para lo cual, utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos de otro autor que fue validado mediante jueces y evaluó su confiabilidad mediante el método de Kuder Richardson, equivalente al Alfa de Cronbach, obteniendo un nivel de confiabilidad aceptable. Adicionalmente, el análisis estadístico evidenció que el grado de instrucción de la madre y los antecedentes de lactancia materna exclusiva se asociaron como factores de riesgo para la anemia, siendo el nivel de instrucción materno el de mayor relevancia por su alta asociación significativa. Por lo tanto, sugirió reforzar la educación y promover la importancia de la lactancia materna exclusiva.

2.1.3. Antecedentes regionales

Carire y Figueroa (2017), en Apurímac, evaluaron las características socioculturales asociadas a la aceptación del consumo de multimicronutrientes por parte de padres de niños con anemia de 6 a 36 meses en el Centro de Salud de Challhuahuacho, durante el periodo de enero a marzo; en una muestra conformada por 188 padres de familia que cumplieron con dicho criterio de edad

de sus hijos. Para ello, utilizó como instrumento una encuesta de 7 ítems que fue validado mediante un equipo de jueces y evaluó su confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach en 20 muestras de condición de piloto, obteniendo un nivel de confiabilidad aceptable. Adicionalmente, mediante el análisis estadístico, evidenció que existe asociación entre la procedencia y la aceptación del consumo de multimicronutrientes; mientras que la religión no mostró asociación. En cambio, el estado civil, el nivel educativo, los hábitos alimenticios y el clima familiar se encontraron significativamente relacionados con la aceptación del consumo de multimicronutrientes.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Factores de riesgo de anemia

La anemia es una condición caracterizada por la disminución de la masa eritrocitaria. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se presenta cuando el número de eritrocitos o la concentración de hemoglobina se encuentra por debajo de los rangos normales. Esta deficiencia impide el transporte óptimo de oxígeno hacia los diversos órganos y tejidos corporales. Además, los requerimientos de la concentración de hemoglobina cambian según la edad, el sexo, la altitud geográfica de residencia y otras situaciones como la gestación o el tabaquismo (Sánchez et al., 2024)

La anemia presenta una etiología multifactorial determinada por factores que actúan en distintos niveles. Entre los determinantes básicos se encuentran las condiciones económicas, ecológicas, geográficas, climáticas y ambientales; los determinantes subyacentes incluyen la vulnerabilidad de niños, adolescentes y gestantes; mientras que los determinantes intermedios comprenden el limitado acceso a los servicios de salud, la inseguridad alimentaria, la falta de agua segura y saneamiento, y el escaso conocimiento sobre salud y nutrición. Asimismo, los determinantes inmediatos, como el consumo insuficiente de nutrientes y la presencia de enfermedades infecciosas o crónicas, ocasionan deficiencia de micronutrientes, procesos inflamatorios y, en algunos casos, alteraciones genéticas o pérdidas sanguíneas que afectan la producción o función de la hemoglobina, incrementando la prevalencia de anemia (Observatorio de Medicina, Salud y Sociedad del Colegio Médico del Perú, 2023).

Dentro de este marco causal, los niños constituyen una población especialmente vulnerable debido a su rápido crecimiento y a sus elevadas necesidades de hierro. Entre los principales factores asociados a la anemia infantil se encuentran la

ingesta insuficiente de hierro, las infecciones parasitarias, el bajo peso al nacer, las enfermedades diarreicas recurrentes, las condiciones socioeconómicas desfavorables, el bajo nivel educativo de la madre, el embarazo en adolescentes, la falta de control prenatal, la ausencia de tratamiento antianémico durante la gestación y los partos domiciliarios (Zavaleta y Astete-Robilliard, 2017).

2.2.2. Factores sociodemográficos

a) Procedencia

Procedencia. La procedencia constituye un factor sociodemográfico relacionado con el riesgo de anemia. Las personas que habitan en zonas rurales presentan una mayor probabilidad de desarrollar anemia y deficiencias de micronutrientes, debido a las limitadas oportunidades de empleo, el menor acceso a servicios de educación y salud, y las diferencias en los patrones de consumo alimentario en comparación con las poblaciones urbanas (Ortega et al., 2010).

b) Grado de instrucción

El nivel educativo influye de manera importante en el riesgo de anemia, ya que una menor escolaridad suele asociarse con ingresos económicos reducidos, lo que limita la capacidad para adquirir alimentos nutritivos y mantener una alimentación equilibrada. Asimismo, un bajo nivel de instrucción materno afecta negativamente las prácticas de cuidado de la salud y los hábitos alimentarios del hogar, incrementando el riesgo de problemas nutricionales (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2019).

c) Vivienda

La vivienda es un factor que influye en la salud y la nutrición, ya que constituye el principal entorno donde se adquieren y desarrollan hábitos relacionados con la alimentación (Pérez et al., 2020). Además, proporciona las condiciones necesarias para el almacenamiento, la preparación y el consumo de los alimentos, favoreciendo el bienestar de los integrantes del hogar. De este modo, los diferentes espacios del hogar cumplen un papel importante en la promoción de prácticas alimentarias adecuadas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] y Organización Mundial de la Salud [OMS], 1992).

d) Servicios básicos

El acceso a los servicios básicos, especialmente al agua, constituye un factor importante en la prevención de la anemia. Se estima que cada persona necesita entre 20 y 50 litros diarios de agua limpia y segura para cubrir sus necesidades de

consumo, preparación de alimentos e higiene personal. Por ello, disponer de agua potable contribuye a mejorar las condiciones de salud y la calidad de vida de la población (Carhuavilca et al., 2020).

e) Ocupación

La ocupación de la madre puede influir en el estado nutricional de los niños. En las zonas rurales, muchas mujeres participan en labores agrícolas, lo que disminuye el tiempo que permanecen en el hogar. No obstante, el riesgo de problemas nutricionales no se debe únicamente a su ausencia, sino principalmente a que la alimentación proporcionada a los niños puede carecer de la calidad nutricional necesaria para cubrir sus requerimientos (FAO, 1998).

f) Nivel socioeconómico

Se relaciona estrechamente con la prevalencia de anemia, siendo esta más frecuente en hogares con menores recursos económicos. La limitada disponibilidad de ingresos reduce la posibilidad de acceder a alimentos de alto valor nutricional, dificultando el mantenimiento de una alimentación adecuada y equilibrada (Observatorio de Medicina, Salud y Sociedad del Colegio Médico del Perú, 2023).

2.2.3. Factores asociados al niño

a) Edad

La edad constituye un factor asociado al desarrollo de anemia en la población infantil. Esta condición afecta con mayor frecuencia a los niños de 6 meses a 5 años (Maulide et al., 2025), su prevalencia se incrementa a partir de los 6 meses de vida, etapa que coincide con el inicio de la alimentación complementaria y el aumento de los requerimientos de hierro (Comisión Interministerial de Asuntos Sociales [CIAS], 2018).

b) Peso al nacer

El bajo peso al nacer constituye un factor asociado al riesgo de anemia en la infancia. A nivel mundial, se estima que entre el 7-15% de los recién nacidos presentan esta condición, con mayor frecuencia en países con recursos limitados. Asimismo, la presencia de anemia durante el embarazo se relaciona directamente con un mayor riesgo de bajo peso al nacer, independientemente del trimestre de gestación (Sukrat et al., 2013; Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2004).

c) Presencia de infección respiratoria en el último mes

La presencia de infecciones respiratorias agudas (IRA) se asocia con la anemia en niños menores de cinco años, ya que esta condición incrementa su susceptibilidad a padecer dichas enfermedades. Mantener concentraciones adecuadas de hemoglobina favorece un transporte eficiente de oxígeno hacia las células del sistema inmunológico, contribuyendo a una respuesta eficaz frente a bacterias y virus (Ministerio de Salud del Perú [MINSA], 2018).

d) Presencia de enfermedad diarreica en el último mes

La anemia asociada a enfermedades gastrointestinales se origina principalmente por el incremento en la pérdida de sangre a través de las heces y vómitos, además de otros mecanismos relacionados con la malabsorción (De la Morena y Gisbert, 2008).

e) Presencia de parasitosis intestinal

Constituye un factor asociado a la anemia porque genera múltiples consecuencias negativas como la disminución del apetito, alteraciones en la absorción de nutrientes y daño de la mucosa intestinal. Además, algunos parásitos producen pérdida de sangre al alimentarse directamente de ella o al lesionar la pared intestinal, favoreciendo la deficiencia de hierro y el desarrollo de anemia ferropénica (Moore et al., 2001).

2.2.4. Factores asociados a la madre

a) Edad

La edad materna, especialmente durante la adolescencia, constituye un factor asociado al riesgo de anemia. Las gestantes adolescentes presentan mayores requerimientos de hierro debido a que deben satisfacer simultáneamente las necesidades de su propio crecimiento y las del desarrollo fetal. Esta situación incrementa la probabilidad de deficiencia de hierro, con posibles repercusiones físicas y cognitivas tanto para la madre como para el feto (Gaspar et al., 2022).

b) Control prenatal

El control prenatal constituye una medida esencial para la prevención y el manejo de la anemia durante el embarazo, ya que permite realizar evaluaciones periódicas orientadas a la detección temprana, el diagnóstico y el tratamiento oportuno de esta condición en las gestantes (Gaspar et al., 2022).

c) Anemia en el embarazo

La anemia gestacional constituye un factor de riesgo para la salud materna y fetal. Cuando esta condición se presenta o persiste durante la gestación, la disminución

de la concentración de hemoglobina reduce el aporte de oxígeno al feto, lo que puede ocasionar restricción del crecimiento intrauterino y aumentar el riesgo de bajo peso al nacer (Figueiredo et al., 2018).

d) Suplementación de hierro en el embarazo

El hierro durante la gestación es fundamental para garantizar un adecuado crecimiento y desarrollo fetal, especialmente de los órganos hematopoyéticos y del sistema nervioso central. Un aporte insuficiente de hierro durante este periodo puede afectar el desarrollo cerebral del feto (Grantham-McGregor y Ani, 2001).

2.2.5. Factores alimentarios

a) Inicio de alimentación complementaria a los 6 meses

A partir de los seis meses de edad, la lactancia materna exclusiva o la fórmula láctea ya no cubren por completo los requerimientos nutricionales del lactante. En esta etapa es necesario incorporar alimentos complementarios que aporten energía, proteínas, hierro, zinc y vitaminas, especialmente las vitaminas A y D, con el fin de satisfacer las necesidades nutricionales propias del crecimiento y desarrollo infantil (Perdomo y De Miguel, 2015).

b) Consumo de alimentos ricos en hierro

El consumo adecuado de alimentos ricos en hierro es fundamental para la prevención de la anemia. Una de las principales causas de esta enfermedad es la ingesta insuficiente de nutrientes esenciales, especialmente vitaminas y minerales obtenidos a través de la alimentación. En particular, la deficiencia de hierro en la dieta constituye la causa más frecuente de anemia ferropénica en la población infantil y más en los países en desarrollo (Cardero et al., 2009; Bain y Leach, 2026).

c) Consumo de té, café e infusiones

El consumo de bebidas como el té, el café y otras infusiones de hierbas puede disminuir la absorción del hierro no hemínico debido a su alto contenido de polifenoles. Compuestos como los taninos y el ácido clorogénico se unen al hierro en el duodeno, formando complejos insolubles que dificultan su transporte y absorción intestinal. Como resultado, se reduce la biodisponibilidad del hierro, incrementando el riesgo de desarrollar deficiencia de este mineral y en consecuencia la anemia (Petry, 2014).

d) Consumo de leche de vaca

El consumo en lactantes se ha relacionado con una disminución de las reservas de hierro del organismo y con un mayor riesgo de desarrollar anemia ferropénica.

Esto se debe principalmente a su bajo contenido de hierro y a la posible aparición de pequeñas lesiones en la mucosa intestinal que generan pérdidas sanguíneas ocultas, contribuyendo a la reducción de los niveles de este mineral (Galiano y Moreno, 2013).

e) Consumo de frutas que contienen vitamina C

Esta vitamina favorece la absorción del hierro al formar compuestos que facilitan su captación a nivel intestinal y al promover la movilización del hierro almacenado en el organismo. Además, contribuye a mejorar el estado hematológico mediante la disminución del efecto inhibitor de sustancias como los taninos, la activación de enzimas relacionadas con el metabolismo de los folatos y la protección de los eritrocitos frente al daño ocasionado por el estrés oxidativo (Cardero et al., 2009).

f) Consumo de alimentos ultraprocesados

Son productos elaborados industrialmente que contienen diversos ingredientes y aditivos destinados a mejorar sus características organolépticas y prolongar su conservación. Se caracterizan por presentar bajo aporte nutricional, elevada densidad energética y altas cantidades de azúcares, sodio y grasas. Su consumo frecuente puede desplazar la ingesta de alimentos nutritivos y favorecer desequilibrios alimentarios, constituyendo un factor asociado al riesgo de malnutrición y anemia por deficiencia de hierro (Santos et al., 2025).

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Validez del instrumento

Se define como el nivel de precisión que un instrumento logra medir la variable real que ha sido seleccionada para el estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023). Debido al rigor científico exigido, la validación de instrumentos representa una línea de investigación con diseños metodológicos y etapas analíticas particulares. Su importancia es crucial en el ámbito científico, ya que aporta el sustento necesario para validar las conclusiones y elevar la confianza de los datos recolectados (Niño-Castillo et al., 2020).

Bajo este enfoque, la validez representa la concordancia exacta entre el modelo conceptual y la recolección empírica de información. Por lo tanto, recolectar un mayor volumen de evidencias sobre las dimensiones de contenido, criterio y constructo garantiza que el cuestionario refleje con exactitud los factores analizados (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023). Para consolidar esta solidez metodológica, se ejecutan fases consecutivas que examinan la validez de contenido, de constructo, confiabilidad, estabilidad temporal, validez de criterio y

el rendimiento diagnóstico, permitiendo estructurar un instrumento de medición riguroso y fundamentado (Supo, 2013; Jiménez, 2025).

2.3.2. Validez de contenido

Este procedimiento, denominado frecuentemente análisis teórico, sirve para revisar si un instrumento evalúa de forma correcta el tema de interés. Su importancia radica en garantizar que los ítems realmente midan aquello para lo que fueron diseñados. Además, este tipo de validez asegura que los ítems sean importantes y representativas, logrando que el instrumento capte las experiencias reales de la población objetivo de estudio (Boateng et al., 2018). Por lo tanto, representa el nivel de precisión del instrumento en el tema específico que se quiere medir (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

En este contexto, la determinación de la validez de contenido se fundamenta en distintas fuentes de evidencia, entre las que destacan la revisión de literatura especializada, la evaluación de jueces y la aplicación de estudios piloto. Estos procedimientos permiten verificar empíricamente que el contenido del instrumento sea pertinente, representativo y adecuado para medir el constructo de interés (García de Yébenes et al., 2009).

a) Evaluación por jueces

En la validación de instrumentos, los jueces son personas encargadas de valorar los ítems elaborados para un estudio. Aunque poseen competencias investigativas, estos evaluadores no siempre son especialistas en la materia específica de estudio (Supo, 2013). Para mitigar sesgos individuales, este procedimiento se ejecuta de manera sistemática recurriendo habitualmente entre 5 y 7 jueces; sin embargo, a mayor número de jueces robustece la confiabilidad de las puntuaciones otorgadas (Boateng et al., 2018).

Adicionalmente, resulta idóneo que este grupo de jueces sea multidisciplinario. Esto ayuda a evitar ideas equivocadas u opiniones subjetivas sobre el tema que se evalúa. Su función consiste en solo analizar los ítems elaborados considerando criterios como claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y oportunidad, además de valorar la conveniencia de incluirlos dentro del instrumento sin intervenir en su formulación inicial. Por lo tanto, la meta principal de la revisión de los jueces es depurar y compactar el conjunto inicial de los ítems (Supo, 2013). Bajo este enfoque, se diseña una matriz de evaluación dirigida a los jueces. A través de este documento, los jueces examinan la correspondencia de cada ítem respecto a su

dimensión teórica y proponen ajustes complementarios, valorando los elementos mediante un formato estructurado que puede adoptar la modalidad de una escala tipo Likert (Jiménez, 2025). Si bien la primera fase del análisis es de carácter cualitativo, la determinación final sobre qué ítems conservar recae estrictamente en el investigador principal (Supo, 2013).

No obstante, las valoraciones cualitativas también suelen complementarse con escalas estandarizadas, tales como la razón de validez de contenido, orientadas a medir el nivel de consenso (Boateng et al., 2018). De igual manera, resulta fundamental objetivar la concordancia entre los jueces mediante indicadores matemáticos que evidencien si el instrumento realmente mide la variable de interés. Entre los métodos cuantitativos más utilizados destaca el coeficiente V de Aiken, considerado una técnica útil para estimar la validez de contenido de los ítems a partir de la valoración de los jueces evaluadores. Su cálculo es relativamente sencillo y permite cuantificar la relevancia de cada ítem respecto al contenido evaluado por un conjunto de jueces (Robles, 2018). Este coeficiente oscila en un rango de 0 a 1, donde la puntuación máxima es 1 que refleja una unanimidad absoluta a favor del ítem, mientras que el extremo opuesto evidencia un desacuerdo total, significando que, a mayor valor numérico, el instrumento presentará una consistencia y validez sustancialmente más sólida, considerando válidos aquellos que presenten valores iguales o mayores a 0,80 (Escurra, 1988).

b) Prueba piloto

Complementariamente a la evaluación por jueces, resulta indispensable aplicar la versión inicial del instrumento en una muestra piloto, el cual consiste en un tamaño muestral reducido pero representativo de la población evaluada (Medrano y Pérez, 2019). Al concluir este filtro con los evaluadores, se consolida formalmente la estructura del instrumento, garantizando su validez de contenido, aunque sus cualidades métricas todavía no hayan sido evaluadas (Supo, 2013). Por lo tanto, en esta etapa posibilita observar diversos aspectos relacionados con la aplicación del instrumento, tales como la familiaridad de los participantes con el vocabulario y las expresiones empleadas, el entendimiento correcto de los ítems y de las instrucciones de llenado, el nivel de interés que genera en los evaluados, el tiempo requerido para su aplicación y la identificación de obstáculos al momento de codificar las alternativas seleccionadas (Medrano y Pérez, 2019).

En síntesis, en esta fase consiste en aplicar el instrumento a una muestra pequeña de participantes con el propósito de evaluar su pertinencia, eficacia y claridad,

incluyendo las instrucciones, las condiciones de aplicación y los procedimientos implicados. A partir de esta prueba piloto, es posible obtener estimaciones iniciales de la confiabilidad y validez del instrumento (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

2.3.3. Validez de constructo

Se define como el grado en que un instrumento mide el concepto o modelo teórico para el cual fue diseñado (Indu et al., 2025). Por consiguiente, debe demostrar que los resultados obtenidos se relacionan de manera coherente con otras variables respaldadas por teorías, hipótesis o investigaciones previas. Los elementos evaluados, denominados constructos, son variables que no se observan directamente, sino que se infieren a partir de la evidencia empírica obtenida mediante los puntajes del instrumento aplicado (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023). Bajo esta perspectiva, el objetivo es verificar si los ítems se agrupan conforme a las dimensiones teóricas propuestas. Para ello, se emplea el análisis factorial (AF), una técnica multivariante que analiza las interrelaciones entre los ítems e identifica los factores comunes o rasgos latentes que explican su comportamiento (Medrano y Pérez, 2019). Cuando un conjunto de ítems presenta una alta correlación entre sí y una baja correlación con otros grupos, se considera que comparten un mismo factor subyacente. De este modo, el análisis factorial permite confirmar estadísticamente la estructura interna del instrumento y comprobar si esta coincide con el modelo teórico planteado (Medrano y Pérez, 2019).

Existen dos enfoques de AF: Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Por un lado, el AFE se emplea cuando no se tiene certeza sobre la cantidad de factores que se requerirán para justificar las interrelaciones entre un conjunto de atributos, indicadores o variables de estudio (Martínez et al., 2025). Por otra parte, el AFC se emplea para validar un modelo teórico preexistente, evaluando hipótesis específicas cuando ya se tiene una noción fundamentada sobre a qué factor pertenece cada ítem. Por este motivo, durante las etapas iniciales en el diseño de un instrumento, se suele recurrir al AFE con la finalidad de identificar las dimensiones o factores que lo componen. Una vez que se cuenta con estos antecedentes empíricos, el investigador procede a aplicar el AFC, cuyo propósito es corroborar o descartar la estructura interna obtenida en los estudios previos (Indu et al., 2025).

a) Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

Esta técnica utiliza una matriz de correlación para identificar y agrupar variables con características similares en un mismo factor o dimensión. Su aplicación comprende la evaluación de la adecuación de los datos, extracción de los factores, rotación factorial e interpretación de los resultados (Indu et al., 2025).

Evaluación preliminar

Antes de realizar el análisis factorial (AF), es necesario verificar que el tamaño de la muestra sea adecuado y que las variables presenten correlaciones suficientes (Indu et al., 2025). Para ello, se examina la matriz de correlación, recomendándose coeficientes entre 0,30 y 0,80, lo que indica una relación estadísticamente apropiada entre las variables (Martínez et al., 2025). Esta evaluación incluye las correlaciones inter-ítem, que determinan si los ítems miden una misma dimensión, y las correlaciones ítem-total, que evalúan la relación de cada ítem con la puntuación global de la escala (Boateng et al., 2018).

Además, una de las herramientas principales para este fin es la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), lo cual evalúa la adecuación del muestreo al determinar si el nivel de correlación entre las variables es suficiente para realizar este método estadístico (Indu et al., 2025). Para ello, compara las correlaciones de Pearson con las correlaciones parciales entre las variables (Martínez et al., 2025), estimando la proporción de varianza compartida y la posible existencia de factores latentes. Sus valores oscilan entre 0 y 1, donde puntuaciones más altas indican una mejor adecuación de la matriz de datos (Indu et al., 2025), considerándose aceptables valores iguales o superiores a 0,60 (Martínez et al., 2025).

Asimismo, la prueba de esfericidad de Bartlett mide la fuerza de relación entre las variables, contrastando la hipótesis nula de que estas no están relacionadas. Un valor de significancia $p < 0.05$ permite rechazar este supuesto, confirmando que los datos están correlacionados y son aptos para el análisis factorial (Indu et al., 2025).

Una última verificación consiste en evaluar el determinante de la matriz de correlaciones, el cual varía en un rango de 0 a 1. Un valor pequeño y estrictamente superior a cero justifica la pertinencia del análisis factorial (Méndez y Rondón, 2012). Sin embargo, debe ser mayor de 0,00001, un valor inferior a este límite advierte sobre la existencia de multicolinealidad, lo que indica la presencia de una intercorrelación excesivamente alta entre las variables (Samuels, 2017). Por el

contrario, si el determinante se aproxima a 1, se asume que las variables son independientes y que la factorización no es adecuada (Méndez y Rondón, 2012).

Extracción de factores

La extracción de factores busca identificar un modelo parsimonioso que represente la relación entre las variables utilizando la menor cantidad de dimensiones posibles, donde cada factor constituye una combinación ponderada de los ítems. El método más utilizado es el Análisis de Componentes Principales (ACP), una técnica de reducción de datos que extrae la máxima varianza para transformar múltiples variables observables en componentes lineales independientes. Este procedimiento genera una matriz factorial que muestra las correlaciones iniciales entre cada ítem y la totalidad de los factores identificados, extrayéndose los significativos (Indu et al., 2025).

Criterios de determinación de números de factores de extracción

Para establecer la cantidad óptima de dimensiones a extraer, se emplean principalmente tres metodologías:

- **Criterio de Kaiser-Guttman:** Consiste en seleccionar únicamente los factores con autovalores mayores a la unidad. El autovalor representa la proporción de varianza total de la muestra explicada por un factor, alcanzando su límite máximo al equivaler al número total de variables analizadas (Martínez et al., 2025). No obstante, este procedimiento suele generar una sobreextracción de componentes (Indu et al., 2025).
- **Porcentaje de varianza explicada acumulada:** Evalúa la variabilidad conjunta explicada por los factores seleccionados, donde el primer componente posee el autovalor más alto y los siguientes justifican proporciones decrecientes de la varianza restante de forma independiente. Aunque no hay un consenso estricto sobre el porcentaje idóneo (Martínez et al., 2025), se recomienda un acumulado entre el 75% y el 90%, admitiéndose valores aceptables desde el 50% (Indu et al., 2025).
- **Gráfico de sedimentación (Cattell):** Consiste en examinar una representación gráfica que contrasta los factores en el eje horizontal frente a sus respectivos autovalores en el vertical. Para identificar las dimensiones significativas, se traza una línea sobre los valores más bajos (Martínez et al., 2025); la retención de factores concluye justo en el punto de inflexión donde se visualiza un cambio de pendiente brusco o "codo" (Indu et al., 2025).

Rotación de los factores

La interpretación de las dimensiones después de la extracción inicial suele ser compleja debido a la presencia de cargas factoriales cruzadas, donde un mismo ítem registra puntuaciones elevadas en múltiples factores. Para resolver esto se ejecuta una rotación factorial, la cual altera los ejes geométricos para redistribuir las cargas sin modificar la varianza total explicada. Este procedimiento recalcula las puntuaciones forzando a los ítems a agruparse en los factores retenidos, maximizando la varianza para lograr que cada elemento tenga una carga alta en una sola dimensión y baja en las demás (Indu et al., 2025).

La rotación ortogonal asume que los factores son independientes y no presentan correlación entre sí (Martínez et al., 2025). Es la más utilizada por su facilidad de interpretación, destacando variantes como varimax, quartimax y equamax, siendo varimax la más empleada porque maximiza la dispersión de las cargas factoriales, favoreciendo que cada ítem se asocie principalmente con un solo factor (Indu et al., 2025). No obstante, dado que la comunalidad permanece inalterada ante una rotación ortogonal, aquellas variables con mayor varianza compartida y consecuentemente con pesos factoriales más altos ejercerán un impacto desproporcionado en la estructura final. Con el propósito de neutralizar este efecto, Kaiser diseñó la rotación varimax normalizada, un procedimiento metodológico en el cual las cargas factoriales se dividen entre la raíz cuadrada de la comunalidad correspondiente a cada variable (Fernández-Avilés y Montero, 2023).

Posteriormente, al analizar la matriz de componentes rotada, un ítem óptimo debe presentar una carga factorial mayor o igual a 0,40 en su factor principal y menor a 0,30 en los demás. Cuando existen cargas cruzadas, se compara la diferencia entre las dos cargas más altas; si esta es mayor o igual a 0,20, el ítem se asigna al factor con mayor carga. En caso contrario, o si no alcanza la carga mínima requerida, se considera su eliminación. Sin embargo, antes de descartarlo, se debe priorizarse su relevancia teórica sobre el criterio estadístico debido que la estadística no es más relevante que la conceptual y de ser necesario, repetir el análisis factorial tras depurar la base de datos (Indu et al., 2025).

b) Análisis factorial confirmatorio (AFC)

Permite determinar la viabilidad del modelo teórico propuesto para un instrumento (Medrano y Pérez, 2019), evaluando la correspondencia entre las dimensiones planteadas y los datos empíricos. Su desarrollo comprende la especificación e

identificación del modelo, la estimación de parámetros y la evaluación de la bondad de ajuste (Rattanachaithada et al., 2025).

Para su aplicación se requiere cumplir ciertos supuestos estadísticos, sin embargo, varios de estos supuestos entran en conflicto con las propiedades de los cuestionarios con ítems de escala de tipo Likert, donde las variables observadas son de naturaleza ordinal mientras que el constructo latente es continuo. Por este motivo, ante la presencia de asimetría, muestras específicas y diferentes opciones de respuesta, se recomienda emplear el método de estimación de Mínimos Cuadrados No Ponderados Robustos utilizando matrices de correlaciones policóricas (Holgado-Tello et al., 2018). Los resultados de este procedimiento de ajuste se evalúan mediante umbrales estadísticos estandarizados para validar la dimensionalidad de la escala (Boateng et al., 2018). En este contexto, se realiza la evaluación de la bondad de ajuste que se efectúa a través de múltiples indicadores estadísticos. Estas métricas analizan el comportamiento general del modelo, aplicando pruebas de hipótesis o umbrales normativos fijos para determinar si se debe descartar o ratificar la estructura teórica planteada (Alavi et al., 2020).

Para verificar la validez del modelo estadístico en el AFC, se evalúan los siguientes indicadores de bondad de ajuste:

- **Prueba de chi-cuadrado (χ^2):** Contrasta la matriz de covarianza observada frente a la propuesta por el modelo teórico (Boateng et al., 2018). Metodológicamente, se busca obtener un valor de significancia $p > 0.05$ para no rechazar la hipótesis nula, lo que demuestra que no existen diferencias significativas entre ambas matrices (Garrido et al., 2023). Sin embargo, es sensible al tamaño de muestra, por lo tanto, es recomendable calcular el chi cuadrado normalizado que es el cociente de esta prueba sobre sus grados de libertad (χ^2/gl). Un valor igual o inferior a 3 confirma un nivel de ajuste óptimo y superior.
- **Índice de Tucker-Lewis (TLI):** Compara el modelo factorial planteado respecto a un modelo nulo o de referencia donde se asume una ausencia total de interrelación entre los ítems (Boateng et al., 2018). Se establece como criterio de validez un resultado superior a 0,95 (Garrido et al., 2023).
- **Índice de Ajuste Comparativo (CFI):** Constituye un indicador incremental que mide la mejora proporcional del ajuste del modelo diseñado en comparación

con un modelo base (Boateng et al., 2018). Al igual que el anterior, se consideran válidas las puntuaciones mayores a 0,95 (Garrido et al., 2023).

- **Error cuadrático medio de aproximación (RMSEA):** Cuantifica la discrepancia estimada por grados de libertad entre las matrices de covarianza de la población y las implicadas por el modelo (Boateng et al., 2018). Para confirmar un ajuste válido, se requiere un valor inferior a 0,08 (Garrido et al., 2023).

Al obtener los resultados del AFC, permite validar el modelo de medida al incluir covarianzas entre constructos, cargas factoriales y el coeficiente de determinación, el cual cuantifica el aporte de cada ítem a su factor. Este procedimiento confirma la validez convergente, demostrando estadísticamente que los ítems representan e identifican de forma idónea las dimensiones teóricas propuestas (Garrido et al., 2023). Al respecto, se recomienda respaldar esta validez convergente evaluando la significancia estadística de las cargas factoriales estandarizadas de cada ítem (Cheung et al., 2024).

2.3.4. Confiabilidad

Esta fase evalúa la consistencia de un instrumento y se refiere a su capacidad para proporcionar mediciones estables y libres de errores aleatorios (Riva et al., 2024).

Uno de los indicadores más utilizados para estimarla es el alfa de Cronbach (α) (Boateng et al., 2018), el cual mide la consistencia interna a partir de la covarianza entre los ítems y resulta idóneo para cuestionarios que disponen de múltiples alternativas de respuesta (Riva et al., 2024), asumiendo que estos evalúan un mismo constructo o dimensión (Jiménez, 2025). Por consiguiente, el alfa opera como un reflejo directo de la consistencia interna del instrumental diseñado (Muñiz, 2018). En instrumentos multidimensionales, se recomienda calcular este coeficiente tanto para cada dimensión como para la escala global, con el fin de identificar la contribución de cada una a la consistencia del instrumento (Santisteban, 2009). Sus valores oscilan entre 0 y 1, donde cifras más cercanas a 1 indican mayor consistencia interna, considerándose aceptables valores iguales o superiores a 0,70 (Riva et al., 2024).

2.3.5. Estabilidad temporal

Esta fase evalúa si las puntuaciones de un instrumento permanecen estable a través del tiempo, sin verse afectadas por fluctuaciones temporales del evaluado o por cambios en las condiciones de aplicación. Cuando los resultados se

mantienen estables, se considera que las mediciones presentan esta propiedad, siendo el método *test-retest* uno de los procedimientos más utilizados para verificarla (Medrano y Pérez, 2019). Esta técnica consiste en aplicar el instrumento dos veces al mismo grupo de participantes, con un intervalo de tiempo adecuado en el que no se esperen cambios en el constructo evaluado, esperando obtener resultados sin diferencias estadísticamente significativas. Además, es importante conservar el mismo número de participantes en ambas mediciones para evitar sesgos que puedan afectar la confiabilidad del proceso (Riva et al., 2024).

En este enfoque, el coeficiente kappa de Cohen (κ) se emplea para evaluar la concordancia entre dos aplicaciones de un mismo instrumento, corrigiendo el acuerdo que podría producirse por azar. Su valor máximo es 1, lo que indica una concordancia perfecta, mientras que valores negativos reflejan desacuerdo entre las evaluaciones. En términos metodológicos, un coeficiente superior a 0,80 se interpreta como un nivel de concordancia excelente (Martínez et al., 2025).

2.3.6. Validez de criterio

Esta fase define el nivel de relación entre los resultados de un instrumento y un indicador externo que actúa como referente válido del mismo constructo. Se trata de un análisis empírico diseñado para verificar si el instrumento predice, explica o se vincula con una medición independiente que represente el fenómeno bajo estudio (Jiménez, 2025); es decir, el nuevo instrumento se contrasta directamente frente a un estándar de oro o instrumento patrón (Indu et al., 2025).

Su evaluación se realiza mediante pruebas estadísticas acordes con la naturaleza de las variables, siendo una de las más utilizadas la correlación de Pearson (Riva et al., 2024). Este coeficiente mide la fuerza y dirección de la relación lineal entre dos variables, con valores que oscilan entre -1 y $+1$. Un valor de $+1$ indica una correlación positiva perfecta y un valor de -1 una correlación negativa perfecta, lo cual, los valores cercanos a estos extremos reflejan una mayor asociación entre las variables (Martínez et al., 2025).

2.3.7. Rendimiento diagnóstico

Esta fase define la capacidad del instrumento para detectar con precisión la existencia o inexistencia de un atributo determinado, estimándose mediante indicadores como la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos (Molina y Ochoa, 2017). Un método estructurado para examinar esta cualidad consiste en diseñar la curva característica operativa del receptor (ROC), que evalúa la eficacia clasificatoria de una prueba según se modifican sus puntos de corte. Su

construcción gráfica sitúa en el eje horizontal el valor de 1 menos la especificidad, mientras que en el eje vertical se coloca la sensibilidad. Si el instrumento realizara clasificaciones de forma aleatoria, la curva se alinearía exactamente con la diagonal del gráfico; por el contrario, a medida que la curva se distancia de dicha diagonal, se evidencia una mayor capacidad clasificatoria de la prueba. Para cuantificar este comportamiento, se calcula el área bajo la curva (AUC), tomando la superficie total del cuadrado como la unidad de referencia (Muñiz, 2018).

2.4. Marco legal

Se fundamenta en la Constitución Política del Perú (artículos 7 y 9), la cual reconoce el derecho fundamental a la protección de la salud y delega en el Estado la determinación de la política nacional de salud. En concordancia, la Ley General de Salud N° 26842 y sus modificatorias define a la salud como una condición indispensable para el desarrollo humano, declarando de interés público la promoción, prevención y control de enfermedades prevalentes como la anemia.

A nivel de protección infantil, la investigación se ampara en el Código de los Niños y Adolescentes (Ley N° 27337) y en la Ley N° 30061, normas que garantizan el derecho a la salud integral, una alimentación adecuada y el desarrollo óptimo de la niñez, priorizando la atención materno-infantil y en este mismo marco, se incorpora la Ley N° 30061, reforzando la intervención sobre los determinantes que afectan el crecimiento y desarrollo.

En el ámbito de las políticas públicas intersectoriales, el estudio se alinea con el Plan Multisectorial de Lucha contra la Anemia (Decreto Supremo N.º 068-2018-PCM), impulsado por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS, 2018), el cual establece estrategias en salud, educación, programas sociales, agua y saneamiento para la reducción de la anemia infantil desde un enfoque multifactorial.

Finalmente, las disposiciones técnico-sanitarias se sustentan en la Norma Técnica de Salud N° 213-MINSA/DGIESP-2024 (R.M. N° 251-2024-MINSA, modificada en junio de 2024), la cual regula la prevención, diagnóstico, tratamiento, suplementación y vigilancia comunitaria de la anemia por deficiencia de hierro en niños, niñas, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puérperas. Asimismo, se sustenta en el Documento Técnico: Lineamientos para la implementación de visitas domiciliarias por actores sociales para la prevención, reducción y control de la anemia y desnutrición crónica infantil, aprobado mediante R.M. N° 078-2019-MINSA (MINSA, 2019; 2024a; 2024b).

2.5. Definiciones de términos básicos

2.5.1. Autovalor

Se refiere a la varianza explicada de un solo componente o factor (Meneses et al., 2013).

2.5.2. Carga factorial

Es el coeficiente que representa la correlación entre un ítem específico y un factor determinado, reflejando la contribución del ítem a la medición del factor (Zamora et al., 2010).

2.5.3. Componente

Es una dimensión o variable latente obtenida a partir del análisis de las variables originales, que agrupa aquellas con alta correlación entre sí y explica una parte de la varianza total de los datos (Martínez et al., 2025).

2.5.4. Comunalidad

Se refiere a la proporción de varianza explicada de un ítem por los factores extraídos en un análisis factorial (Meneses et al., 2013).

2.5.5. Correlación

Es un índice estadístico que cuantifica la fuerza, la dirección y la intensidad de la relación lineal existente entre dos variables de naturaleza cuantitativa (Martínez et al., 2025).

2.5.6. Covarianza

Es una medida de variabilidad conjunta de dos variables de naturaleza cuantitativa, es decir mide qué tanto varían dos variables al mismo tiempo (Martínez et al., 2025).

2.5.7. Índice de bondad de ajuste

Conjunto de indicadores estadísticos que permiten evaluar qué tan bien un modelo representa los datos observados. Estos índices determinan el grado de concordancia entre el modelo teórico propuesto y los datos obtenidos, permitiendo establecer si el modelo presenta un ajuste adecuado y puede considerarse válido para describir las relaciones entre las variables (Rojas-Torres, 2020).

2.5.8. Ítem

Es la unidad básica de un instrumento de medición, una de las representaciones es una pregunta o afirmación que busca obtener una respuesta del participante sobre un aspecto específico de la variable evaluada (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

2.5.9. Ítem de escala de tipo Likert

Es un ítem utilizado para medir constructos no observables, como actitudes, opiniones o percepciones, mediante una escala de respuestas ordenadas según el nivel de acuerdo o desacuerdo. Al asignar un valor numérico a cada opción de respuesta, permite convertir las apreciaciones subjetivas en datos cuantificables para su análisis estadístico (Koo y Yang, 2025).

2.5.10. Ítem de respuesta cerrada

Es un ítem que presenta opciones de respuesta previamente establecidas, entre las cuales el participante debe seleccionar la que considere adecuada. Las respuestas pueden ser dicotómicas (dos opciones) o de selección múltiple (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023). Este tipo de ítem se utiliza cuando las alternativas de respuesta están claramente definidas y admiten una respuesta específica (Ministerio de Educación de Panamá, 2019).

2.5.11. Puntaje total

Se refiere a la sumatoria de las puntuaciones de todos los ítems de escala de tipo Likert (Meneses et al., 2013).

2.5.12. Punto de inflexión

Es el punto exacto de una curva donde se produce un cambio en su concavidad. En este lugar, la pendiente alcanza su nivel de máxima inclinación o crecimiento pronunciado, marcando el momento a partir del cual la curva cambia de ritmo e inicia una tendencia de desaceleración y estabilización (Johnson y Wichern, 2007).

2.5.13. Varianza

Es una medida de dispersión de los datos respecto a su media aritmética o promedio (Martínez et al., 2025).

2.5.14. Varianza explicada

Es la proporción o porcentaje de la variabilidad total de las variables originales que es explicada por uno o más factores o componentes extraídos (Martínez et al., 2025; Medrano y Pérez, 2019).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Zona de estudio

El presente trabajo de investigación se realizó en los sectores aledaños a Huancabamba, capital del distrito José María Arguedas, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac. Esta zona presenta una población de carácter rural, lo que permitió la validación del instrumento de factores de riesgo asociados a la anemia en niños dentro de esta jurisdicción.

3.1.1. Ubicación política

- **País:** Perú
- **Departamento:** Apurímac
- **Provincia:** Andahuaylas
- **Distrito:** José María Arguedas

3.1.2. Ubicación geográfica

Huancabamba, capital del distrito José María Arguedas, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac, se encuentra situada a una altitud de 3 648 m.s.n.m., con coordenadas geográficas de 13°44'07,32" de latitud Sur y 73°21'00,74" de longitud Oeste, según datos obtenidos mediante Google Earth (Google LLC, 2026).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población objetivo del estudio estuvo constituida por madres de niños menores o iguales de cinco años de edad residentes del distrito de José María Arguedas. Según el XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del año 2017, complementado la información en línea del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC), el grupo el grupo etario de 0 a 5 años alcanzó un total de 468 niños. Considerando la relación madre-hijo, se estimó un

número aproximado de 468 madres en todo el distrito (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2024).

3.2.2. Muestra

Muestra piloto de 40 madres de niños de 6 meses a 5 años de edad en conformidad con Supo (2013), quien recomienda un tamaño mínimo de 30 para este tipo de estudio.

Cálculo del tamaño de la muestra

La delimitación del tamaño muestral para la prueba piloto se realizó considerando los criterios de inclusión y exclusión establecidos, seleccionándose una muestra adecuada para evaluar la factibilidad, comprensión y desempeño preliminar de los ítems del instrumento, así como para obtener estimaciones iniciales de confiabilidad. Según Supo (2013), un mínimo de 30 participantes es suficiente en estudios piloto de validación. A partir de este tamaño muestral, las distribuciones tienden a presentar una normalidad, lo que permite realizar análisis con sustento estadístico. En función de ello, se estableció una muestra de 40 participantes para la prueba piloto. Este incremento garantizó una base de datos más consistente y con mayor potencia estadística, manteniéndose por encima del umbral mínimo recomendado por la literatura.

3.2.2.1. Sistema de muestreo

Muestreo aleatorio simple

Se realizó tomando como marco muestral el Padrón Nominal de niños de 6 meses a 5 años de edad y los listados de los establecimientos de salud rurales del distrito. Esta estrategia aseguró que todas las madres con hijos en el grupo etario de 6 meses a 5 años de edad tuvieran la misma probabilidad de ser incluidas en la muestra piloto (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

Criterios de inclusión

Con el propósito de asegurar la pertinencia de la muestra y la coherencia metodológica del estudio, se consideraron como participantes a las madres que cumplieron con los siguientes criterios:

- Tener una edad igual o mayor a 18 años al momento de la recolección de datos.
- Ser residente permanente de los sectores aledaños a Huancabamba, capital del distrito José María Arguedas, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac.
- Contar con al menos un hijo de 6 meses a 5 años de edad.
- Haber otorgado el consentimiento informado por escrito de manera libre y

voluntaria, previa lectura del mismo.

- Presentar condiciones cognitivas y comunicativas adecuadas para comprender y responder el cuestionario.

Criterios de exclusión

- Presentar inconsistencias en la identificación de la participante.
- Haberse retirado del estudio durante el proceso de aplicación del instrumento.
- Madres que no se encontraron en su domicilio después de múltiples visitas.
- Residir en zonas de difícil acceso o excesivamente alejadas, cuya ubicación imposibilite la aplicación del instrumento en condiciones adecuadas.

La aplicación de los criterios de selección permitió delimitar progresivamente la población de estudio. De un total de 468 madres registradas en el distrito de José María Arguedas, se aplicaron en primer lugar los criterios de inclusión, mediante los cuales se identificaron 238 madres que cumplían con las condiciones establecidas. Posteriormente, se aplicaron los criterios de exclusión, reduciendo la población a 120 madres. Finalmente, de este grupo se seleccionaron 40 participantes mediante muestreo aleatorio simple, tamaño recomendado por Supo (2013) como mínimo adecuado para estudios piloto de validación de instrumentos.

3.3. Tipo de investigación

Básica: Porque tuvo como fin comprender fenómenos o principios generales con el propósito de ampliar el conocimiento científico y generar bases para la formulación de predicciones, sin orientarse a la solución inmediata de problemas, sino a servir como sustento para futuras investigaciones aplicadas (Arias et al., 2022).

3.4. Alcance de investigación

Descriptivo: Porque se enfocó en recopilar información sobre las variables de interés mediante la recolección de datos precisos para representar el fenómeno del estudio en el contexto de la investigación (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

3.5. Diseño de investigación

No experimental: Porque las variables de estudio fueron observadas en su contexto natural sin ser manipuladas, por lo que no existió control directo sobre ellas ni se intentó modificar su comportamiento; es decir, el estudio se limitó a observar y analizar los fenómenos de la investigación tal como suceden en la realidad (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas

Encuesta: Porque fue una técnica que permitió obtener información sobre las condiciones de vida de las participantes, a partir de los datos que ellas mismas proporcionaron respecto a su entorno y características (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

3.6.2. Instrumentos

Cuestionario: Porque fue un instrumento utilizado en el presente estudio, consistente en un conjunto de preguntas relacionadas con una o más variables de estudio que se desearon medir (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

3.7. Metodología y recolección de datos

3.7.1. Elaboración del instrumento

El cuestionario fue diseñado como un instrumento estructurado de recolección de datos, orientado a identificar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 meses a 5 años de edad del distrito de José María Arguedas, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac. Su construcción se realizó mediante un proceso metodológico riguroso en conformidad con la revisión documental de literatura científica y normativa del Ministerio de Salud del Perú (MINSA), Organización Mundial de la Salud (OMS) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), lo que garantizó la pertinencia y la validez teórica de los ítems. El instrumento fue redactado con un lenguaje adaptado a la población rural, evitando tecnicismos y priorizando la claridad semántica y cultural, de modo que las preguntas pudieran ser comprendidas sin necesidad de conocimientos especializados. La formulación de cada ítem se fundamentó en criterios de relevancia, suficiencia y coherencia interna, conforme a los lineamientos de elaboración de instrumentos psicométricos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023; Supo, 2013).

Después de todo este proceso, el instrumento inicial se estructuró en cuatro dimensiones: factores sociodemográficos, factores asociados al niño, factores asociados a la madre y factores alimentarios. Estuvo conformado por 55 ítems en su totalidad, 34 de respuesta cerrada y 21 de escala de tipo Likert de cuatro niveles, donde 1 correspondió a “nunca”, 2 a “rara vez”, 3 a “a veces” y 4 a “siempre”. Cada ítem estuvo constituido en forma interrogativa o afirmativa (Anexo 2). A continuación, se presentan los ítems distribuidos por cada dimensión:

D-I. Factores sociodemográficos: Estuvo constituido por 15 ítems distribuidos en 11 de respuesta cerrada y 4 de escala tipo Likert.

a) Ítems de respuesta cerrada

1. A1. Grado de instrucción de la madre.
2. A2. Estado civil de la madre.
3. A3. Ocupación de la madre.
4. A4. Número de hijos de 6 meses a 5 años de edad.
5. A5. Según la clasificación del SISFOH, ¿en cuál de las siguientes categorías se encuentra su vivienda?
6. A6. En su vivienda el servicio de agua potable está disponible de manera continua.
7. A7. En su vivienda el servicio de deposición de excretas es.
8. A8. En su vivienda el servicio de electricidad se encuentra disponible en forma regular.
9. A9. En su vivienda cuenta con refrigeradora para conservar alimentos.
10. A10. En su vivienda cuenta con ambientes separados para cocina y dormitorios.
11. A11. ¿Qué tratamiento le da al agua antes de que su hijo la consuma?

b) Ítems de escala tipo Likert

12. I1. En su vivienda se utiliza cocina de leña para la preparación de alimentos.
13. I2. El área donde prepara los alimentos de su hijo(a) se mantiene limpia y libre de contaminantes.
14. I3. Los animales domésticos viven dentro de las habitaciones de la casa.
15. I4. Lava los utensilios de cocina inmediatamente después de usarlos.

D-II. Factores asociados al niño: Estuvo constituido por 17 ítems distribuidos en 13 de respuesta cerrada y 4 de escala tipo Likert.

a) Ítems de respuesta cerrada

16. B1. Sexo de su hijo.
17. B2. Edad de su hijo(a).
18. B3. Peso al nacer de su hijo(a) según carné CRED.
19. B4. ¿Su hijo(a) nació antes de las 37 semanas?
20. B5. ¿Su hijo(a) tiene sus vacunas completas para su edad?
21. B6. ¿Su hijo(a) asiste regularmente a sus controles CRED?
22. B7. ¿Alguna vez un profesional de salud le diagnosticó anemia a su hijo(a)?
23. B8. ¿Cuánto es la concentración de hemoglobina de su hijo(a)?

- 24. B9. En el último mes su hijo(a) ha tenido episodios de diarrea.
- 25. B10. En los últimos 3 meses su hijo(a) presentó infecciones respiratorias (tos, gripe, bronquitis).
- 26. B11. Su hijo(a) presentó parásitos intestinales en algunas etapas de su vida.
- 27. B12. Su hijo(a) recibió tratamiento antiparasitario en los últimos 6 meses.
- 28. B13. Su hijo(a) mostró cansancio o debilidad en los últimos meses.

b) Ítems de escala tipo Likert.

- 29. II1. Su hijo(a) termina toda la comida que le sirve en el plato.
- 30. II2. Su hijo(a) se lava las manos antes de comer.
- 31. II3. Su hijo(a) juega y está activo durante el día.
- 32. II4. Ayudo activamente a su hijo(a) a comer cuando no quiere hacerlo (juegos, canciones).

D-III. Factores asociados a la madre: Estuvo constituido por 12 ítems distribuidos en 7 de respuesta cerrada y 5 de escala tipo Likert.

a) Ítems de respuesta cerrada

- 33. C1. ¿Cuántos controles prenatales tuvo durante el embarazo de su hijo(a)?
- 34. C2. ¿Tuvo anemia durante el embarazo de su hijo(a)?
- 35. C3. Recibí atención médica profesional durante el parto.
- 36. C4. ¿Le informaron si esperaron al menos 2-3 minutos para cortar el cordón umbilical después del nacimiento de su hijo(a)?
- 37. C5. Su hijo(a) inició la lactancia materna en la primera hora del parto.
- 38. C6. Tuvo más de un embarazo en periodos cortos de tiempo (menos de dos años entre cada uno).
- 39. C7. ¿Cuál era su edad al momento del nacimiento de su hijo(a)?

b) Ítems de escala tipo Likert

- 40. III1. Consumió alimentos ricos en hierro durante el embarazo.
- 41. III2. Tomó suplementos de hierro y ácido fólico según indicación médica.
- 42. III3. Automedica a su hijo(a) antes de llevarlo al establecimiento de salud.
- 43. III4. Aplica las recomendaciones que brinda el personal de salud para prevenir la anemia en su hijo(a).
- 44. III5. Prepara alimentos exclusivos (papillas/segundos) para su hijo(a) aparte de la olla familiar.

D-IV. Factores alimentarios: Estuvo constituido por 11 ítems distribuidos en 3 de respuesta cerrada y 8 de escala tipo Likert.

a) Ítems de respuesta cerrada

- 45. D1. ¿A qué edad inició la alimentación complementaria de su hijo(a)?
- 46. D2. ¿Cuántas veces al día come su hijo(a)?
- 47. D3. Durante los primeros 6 meses de vida, ¿qué tipo de alimentación recibió su hijo(a)?

b) Ítems de escala tipo Likert

- 48. IV1. Su hijo(a) consume alimentos de origen animal ricos en hierro (carne de cuy, hígado de pollo, sangrecita y entre otros).
- 49. IV2. Su hijo(a) consume alimentos vegetales ricos en hierro (quinua, tarwi, lentejas, frejoles, arvejas, brócoli, acelga).
- 50. IV3. Su hijo(a) consume alimentos ultraprocesados (galletas, gaseosas, snacks).
- 51. IV4. Su hijo(a) consume té, café o infusiones junto con las comidas.
- 52. IV5. Su hijo(a) consume micronutrientes o suplementos de hierro.
- 53. IV6. Su hijo(a) consume huevos (de gallina, codorniz u otro) como parte de su alimentación.
- 54. IV7. Su hijo(a) consume frutas ricas en vitamina C (naranja, mandarina).
- 55. IV8. La alimentación de su hijo(a) se basa principalmente en leche de vaca.

3.7.2. Validación del instrumento

El proceso de validación del instrumento se realizó en seis fases secuenciales en conformidad con las metodologías de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), Jiménez (2025) y Supo (2013). En primer lugar, se ejecutó la fase inicial correspondiente a la validez de contenido mediante la evaluación por jueces. Posteriormente con el instrumento depurado se aplicó a una muestra piloto de 40 madres de familia de los sectores aledaños a Huancabamba, capital del distrito José María Arguedas, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac, durante el periodo de agosto a noviembre de 2025. Los datos recolectados permitieron continuar las siguientes fases de validación como la validez de constructo, confiabilidad, estabilidad temporal, validez de criterio y rendimiento diagnóstico (Anexo 27).

a) Validez de contenido

- Para verificar que los ítems del instrumento fueran pertinentes, claros y relevantes en la identificación de los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 meses a 5 años de edad, se recurrió al método de evaluación por jueces. Supo (2013) señala que los jueces deben poseer un carácter

multidisciplinario y estructurarse en un número mínimo de 5 evaluadores. Por su parte, Boateng et al. (2018) sostienen que un mayor número de jueces incrementa la confiabilidad y rigurosidad de la evaluación, reduciendo el sesgo en la toma de decisiones. Bajo estos fundamentos, se seleccionaron 13 jueces, conformados por un equipo multidisciplinario de 2 médicos cirujanos, 4 licenciados en enfermería (2 licenciados generales, 1 con especialidad en Control de Crecimiento y Desarrollo [CRED] y 1 con grado de doctora), 1 licenciado en nutrición y dietética, 4 biólogos microbiólogos con experiencia en laboratorio clínico, 1 obstetra y 1 licenciada en educación inicial. Esta selección de jueces estuvo de acuerdo con lo siguiente:

- a) Médicos cirujanos:** El Ministerio de Salud del Perú (MINSA) los faculta para el diagnóstico clínico definitivo de la anemia, la prescripción del tratamiento farmacológico terapéutico y el manejo de las complicaciones de salud subyacentes, su experticia asegura que los ítems del instrumento posean viabilidad médica (MINSA, 2001).
- b) Licenciados en enfermería (Generales, CRED y doctora):** Según la normativa nacional de salud, el personal de enfermería es el eje operativo directo en la comunidad. Evalúan el desarrollo psicomotor, aplican la suplementación preventiva con hierro, realizan el tamizaje primario y ejecutan el seguimiento mediante visitas domiciliarias. Su conocimiento sobre cómo reaccionan las madres en el día a día es vital para evaluar la claridad de los ítems (MINSA, 2020).
- c) Licenciado en nutrición y dietética:** El Plan Nacional del MINSA enfatiza que la causa principal es la anemia nutricional (anemia por deficiencia de hierro). El nutricionista aporta la experticia técnica para validar los ítems con mayor confiabilidad en las prácticas alimentarias, seguridad alimentaria y hábitos dietéticos del hogar (MINSA; 2024a, 2024b).
- d) Biólogos microbiólogos (laboratorio clínico):** Conforme a las directivas de tamizaje del MINSA, el diagnóstico certero de la anemia infantil depende críticamente de la medición exacta de los niveles de hemoglobina y hematocrito mediante analizadores portátiles o pruebas automatizadas de laboratorio. Su experiencia técnica valida con mayor confiabilidad si los ítems relacionados con los valores de laboratorio y procesos biológicos están bien formulados (Diario Oficial El Peruano, 2013).

- e) Obstetra:** El MINSA señala que la prevención de la anemia infantil inicia en la etapa prenatal mediante el control de la gestante, la suplementación con hierro y ácido fólico a la madre, y la práctica del corte tardío del cordón umbilical al nacer (que dota al bebé de reservas de hierro para los primeros 6 meses). El obstetra valida con mayor confiabilidad los ítems de riesgo asociados a los antecedentes del embarazo y parto (MINSA, 2024c)
- f) Licenciada en educación inicial:** El MINSA trabaja articuladamente con el sector Educación (Cuna Más, Programa No Escolarizado de Educación Inicial [PRONOEI] y nidos) bajo la estrategia de gestión territorial. El retraso cognitivo y psicomotor provocado por la anemia se evidencia directamente en el aula. Además, este profesional asegura que el lenguaje utilizado en las preguntas sea perfectamente comprensible para las madres de familia del entorno comunitario escolar (Diario Oficial El Peruano, 2026).
- A cada juez, de manera individual, se le entregó una solicitud formal de participación como evaluador (Anexo 1), acompañada de la matriz de consistencia (Anexo 28), la matriz de operacionalización de variables (Anexo 29) y la versión inicial del instrumento de investigación (Anexo 2). Asimismo, se adjuntó la ficha de validación por jueces (Anexo 5), la cual consistió en un formato estructurado de evaluación que contenía los 55 ítems del instrumento inicial, organizados sistemáticamente en sus cuatro dimensiones correspondientes.
 - Cada juez valoró individualmente cada ítem del cuestionario considerando diez criterios de evaluación en conformidad con Supo (2013). La claridad verificó que el ítem fuera comprensible; la objetividad, que no presentara sesgos; la actualidad, que fuera vigente; la organización, que tuviera un orden lógico; la suficiencia, que cubriera el contenido del tema; la intencionalidad, que midiera lo que pretendía; la consistencia, que fuera coherente con los demás ítems; la coherencia, que se relacionara con su dimensión; la metodología, que la formulación fuera adecuada; y la oportunidad, que resultara pertinente para el contexto. La valoración se realizó mediante una escala tipo Likert de cinco niveles, donde 0 correspondió a “débil”, 1 a “regular”, 2 a “buena”, 3 a “muy buena” y 4 a “excelente”.
 - Para cuantificar el grado de acuerdo entre los jueces, se aplicó el coeficiente V de Aiken, calculado mediante la siguiente fórmula:

$$V = \frac{S}{n(c - 1)}$$

Donde S representa la suma de las valoraciones asignadas por los jueces a cada ítem menos el valor mínimo de la escala, n corresponde al número de jueces que fueron 13 y c al número de categorías de la escala que fueron en este caso 5. Este coeficiente varía entre 0 y 1, donde los valores cercanos a 1 indican mayor concordancia entre los evaluadores, considerando válidos aquellos que presenten valores iguales o mayores a 0,80 y los ítems que no alcanzaron este umbral fueron considerados para revisar o eliminación correspondiente, según lo propuesto por Escurra (1988)

- Posteriormente mediante la evaluación de validez de cada ítem, se obtuvo lo siguiente:

D-I. Factores sociodemográficos: Conformados por 15 ítems en esta dimensión, 0 fueron válidos y 15 para revisar.

D-II. Factores asociados al niño: Conformados por 17 ítems en esta dimensión, 14 fueron válidos y 3 para revisar. Para revisar correspondieron en su totalidad a los ítems de respuesta cerrada.

D-III. Factores asociados a la madre: Conformados por 12 ítems en esta dimensión, 12 fueron válidos y 0 para revisar.

D-IV. Factores alimentarios: Conformados por 11 ítems en esta dimensión, 11 fueron válidos y 0 para revisar.

- Finalmente se realizó una depuración del instrumento eliminando a todos los ítems que fueron considerados para la revisión. De esta forma, el instrumento nuevamente se estructuró, pero solo en 3 dimensiones conformado por 37 ítems en su totalidad, 20 de respuesta cerrada y 17 de escala de tipo Likert, lo cual se detalla a continuación.

D-I. Factores asociados al niño: Estuvo constituido por 14 ítems distribuidos en 10 de respuesta cerrada y 4 de escala tipo Likert.

a) Ítems de respuesta cerrada

1. A1. ¿Su hijo(a) nació antes de los 9 meses?
2. A2. ¿Su hijo(a) tiene sus vacunas completas para su edad?
3. A3. ¿Su hijo(a) asiste regularmente a sus controles CRED?
4. A4. ¿Alguna vez un profesional de salud le diagnosticó anemia a su hijo(a)?
5. A5. ¿Cuánto es la concentración de hemoglobina de su hijo(a)?
6. A6. En el último mes su hijo(a) ha tenido episodios de diarrea.

- 7. A7. En los últimos 3 meses su hijo(a) presentó infecciones respiratorias (tos, gripe, bronquitis).
- 8. A8. Su hijo(a) presentó parásitos intestinales en algunas etapas de su vida.
- 9. A9. Su hijo(a) recibió tratamiento antiparasitario en los últimos 6 meses.
- 10. A10. Su hijo(a) mostró cansancio o debilidad en los últimos meses.

b) Ítems de escala tipo Likert

- 11. I1. Su hijo(a) termina toda la comida que le sirve en el plato.
- 12. I2. Su hijo(a) se lava las manos antes de comer.
- 13. I3. Su hijo(a) juega y está activo durante el día.
- 14. I4. Ayudo activamente a su hijo(a) a comer cuando no quiere hacerlo (juegos, canciones).

D-II. Factores asociados a la madre: Estuvo constituido por 12 ítems distribuidos en 7 de respuesta cerrada y 5 de escala tipo Likert.

a) Ítems de respuesta cerrada

- 15. B1. ¿Cuántos controles prenatales tuvo durante el embarazo de su hijo(a)?
- 16. B2. ¿Tuvo anemia durante el embarazo de su hijo(a)?
- 17. B3. Recibí atención médica profesional durante el parto.
- 18. B4. ¿Le informaron si esperaron al menos 2-3 minutos para cortar el cordón umbilical después del nacimiento de su hijo(a)?
- 19. B5. Su hijo(a) inició la lactancia materna en la primera hora del parto.
- 20. B6. Tuvo más de un embarazo en periodos cortos de tiempo (menos de dos años entre cada uno).
- 21. B7. ¿Cuál era su edad al momento del nacimiento de su hijo(a)?

b) Ítems de escala tipo Likert

- 22. II1. Consumió alimentos ricos en hierro durante el embarazo.
- 23. II2. Tomó suplementos de hierro y ácido fólico según indicación médica.
- 24. II3. Automedica a su hijo(a) antes de llevarlo al establecimiento de salud.
- 25. II4. Aplica las recomendaciones que brinda el personal de salud para prevenir la anemia en su hijo(a).
- 26. II5. Prepara alimentos exclusivos (papillas/segundos) para su hijo(a) aparte de la olla familiar.

D-III. Factores alimentarios: Estuvo constituido por 11 ítems distribuidos en 3 de respuesta cerrada y 8 de escala tipo Likert.

a) Ítems de respuesta cerrada

- 27. C1. ¿A qué edad inició la alimentación complementaria de su hijo(a)?

28. C2. ¿Cuántas veces al día come su hijo(a)?

29. C3. Durante los primeros 6 meses de vida, ¿qué tipo de alimentación recibió su hijo(a)?

b) Ítems de escala tipo Likert

30. III1. Su hijo(a) consume alimentos de origen animal ricos en hierro (carne de cuy, hígado de pollo, sangrecita y entre otros).

31. III2. Su hijo(a) consume alimentos vegetales ricos en hierro (quinua, tarwi, lentejas, frejoles, arvejas, brócoli, acelga).

32. III3. Su hijo(a) consume alimentos ultraprocesados (galletas, gaseosas, snacks).

33. III4. Su hijo(a) consume té, café o infusiones junto con las comidas.

34. III5. Su hijo(a) consume micronutrientes o suplementos de hierro.

35. III6. Su hijo(a) consume huevos (de gallina, codorniz u otro) como parte de su alimentación.

36. III7. Su hijo(a) consume frutas ricas en vitamina C (naranja, mandarina).

37. III8. La alimentación de su hijo(a) se basa principalmente en leche de vaca.

- Por otra parte, en las fases posteriores de validación se realizaron únicamente con los 17 ítems tipo Likert, distribuidos en tres dimensiones. Esta decisión se fundamentó en la restricción métrica y la rigurosidad estadística debido a que las demás fases de validación se requieren variables cuantitativas continuas u ordinales para el cálculo de matrices de correlación, varianzas y puntajes globales. Incluir los 20 ítems de respuesta cerrada (nominales o dicotómicos) habría vulnerado los supuestos estadísticos, sesgando los coeficientes de consistencia interna y las estimaciones factoriales (Fernández-Avilés y Montero, 2023). No obstante, los ítems de respuesta cerrada se mantuvieron dentro del instrumento final debido a su validez de contenido y racional debido a su importancia en la identificación de factores de riesgo asociados a la anemia (Indu et al., 2025).

c) Validez de constructo

- Para comprobar que los 17 ítems de escala tipo Likert distribuidos en tres dimensiones, se agruparan correctamente en los factores esperados según el marco teórico, se aplicaron dos técnicas estadísticas complementarias. En primer lugar, el Análisis Factorial Exploratorio (AFE), que permitió identificar cómo se agruparon los ítems de manera empírica a partir de las respuestas de las 40 madres de familia. En segundo lugar, el Análisis Factorial Confirmatorio

(AFC), que permitió verificar si dicha agrupación coincidía con la estructura teórica propuesta (Indu et al., 2025).

- Para el AFE, antes de proceder con el análisis factorial se realizó un análisis preliminar mediante la evaluación de la varianza de los ítems, las correlaciones ítem-total e inter-ítem mediante el coeficiente correlación de Pearson. Asimismo, se verificaron tres supuestos estadísticos indispensables. El primero fue el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que midió la adecuación de los datos para el análisis factorial que debió alcanzar un valor mínimo de 0,60 para recién realizar el análisis factorial. El segundo fue la prueba de esfericidad de Bartlett, que evaluó si las variables estaban correlacionadas entre sí y debió resultar significativa, con un valor de $p < 0,05$, para confirmar la existencia de relaciones entre los ítems susceptibles de ser analizadas factorialmente. El tercero fue el determinante que verificó la ausencia de multicolinealidad, es decir, que no existan ítems excesivamente correlacionados, con un valor cercano a 0 (Garrido et al., 2023; Indu et al., 2025; Martínez et al., 2025).

Una vez verificados los supuestos, se procedió a la extracción de factores mediante el método de Análisis de Componentes Principales sin y con rotación de Varimax con normalización de Kaiser, con la finalidad de este último para una mayor alineación de los ítems en cada uno de sus componentes al maximizar la varianza de las cargas factoriales entre los factores (Fernández-Avilés y Montero, 2023; Garrido et al., 2023; Indu et al., 2025; Martínez et al., 2025).

- a) Para la determinación del número de factores a retener, se consideraron dos criterios complementarios: el criterio de Kaiser, reteniendo los factores con autovalores ≥ 1 , lo que indicó que cada factor retenido explicó más varianza que un ítem individual y el análisis visual del gráfico de sedimentación (*Scree Plot*), identificando el punto de inflexión de la curva y de esa manera evaluar cuantos factores se retendrán porque el criterio de Kaiser sobreestima el número de componentes (Indu et al., 2025; Martínez et al., 2025).
- b) Para la asignación de cada ítem a un factor, se estableció como criterio una carga factorial mínima de 0,30. Además, se evaluaron las comunalidades de cada ítem, entendidas como la proporción de varianza explicada por los factores extraídos, considerando como valor mínimo aceptable $\geq 0,40$. (Chávez-Espinoza et al., 2022; Indu et al., 2025; Martínez et al., 2025).

- c) Finalmente, se analizó el porcentaje de varianza total explicada por los factores retenidos, con el propósito de evaluar la capacidad del modelo para representar adecuadamente la estructura del instrumento (Chávez-Espinoza et al., 2022; Indu et al., 2025; Martínez et al., 2025).
- En la segunda etapa se realizó el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con el propósito de contrastar estadísticamente si la estructura obtenida en el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) se ajustaba adecuadamente a los datos observados. Se empleó el método de estimación de Mínimos Cuadrados No Ponderados Robustos por presentar ítems de escala tipo Likert, especificando un modelo en el que los 17 ítems fueron asignados a sus respectivos factores según la etapa del AFE (Fernández-Avilés y Montero, 2023; Holgado Tello et al., 2018).
 - a) Para evaluar la bondad de ajuste del modelo se utilizaron los siguientes indicadores: el estadístico chi-cuadrado (χ^2) y su nivel de significancia, que evalúa la diferencia entre el modelo del AFE y la covarianza de los datos observados; el chi-cuadrado normalizado (χ^2/gl), considerado aceptable cuando es $\leq 3,0$ que evalúa la eficiencia del modelo. El Índice de Ajuste Comparativo (CFI), que compara el modelo propuesto con un modelo nulo y cuyo valor aceptable es $\geq 0,95$; el Índice de Tucker-Lewis (TLI), que penaliza la complejidad del modelo y cuyo valor recomendado es $\geq 0,95$; y el Error cuadrático medio de aproximación (RMSEA), que estima el error de aproximación por grado de libertad y cuyo valor aceptable es $\leq 0,08$ (Fernández-Avilés y Montero, 2023; Garrido et al., 2023)
 - b) Finalmente, se evaluaron las cargas estandarizadas y no estandarizadas del AFC de cada ítem para verificar su contribución a sus respectivos factores (Fernández-Avilés y Montero, 2023; Garrido et al., 2023)

d) Confiabilidad

- Para evaluar la consistencia interna del instrumento, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach utilizando los datos del instrumento de las 40 madres de familia. Este coeficiente determinó el grado en que los 17 ítems con escala tipo Likert distribuidas en tres dimensiones se correlacionaran entre sí y midieran un mismo constructo. Lo cual la escala de los valores es entre 0 y 1, donde los valores más altos indican mayor homogeneidad entre los ítems (Martínez et al., 2025; Muñiz, 2018; Riva et al., 2024).

- El cálculo se realizó tanto para la escala total de 17 ítems, para cada una de las tres dimensiones por separado y de las dimensiones totales, lo que permitió identificar si alguna dimensión específica presentó debilidades en su coherencia interna. Se consideran aceptables los valores mayores a 0,70 (Martínez et al., 2025; Riva et al., 2024).

e) Estabilidad temporal

- Para verificar que el instrumento produjera resultados similares al aplicarse en momentos diferentes, se empleó el método *test-retest*. El procedimiento consistió en aplicar el mismo instrumento a las mismas 40 madres de familia y en las mismas condiciones en dos ocasiones distintas, separadas por un intervalo de un mes, periodo suficiente para evitar el efecto de recuerdo de las respuestas anteriores, pero lo bastante breve para que las condiciones reales de las familias no cambiaran significativamente (Medrano y Pérez, 2019; Riva et al., 2024)
- La concordancia entre la primera aplicación (*test*) y la segunda aplicación (*retest*) del instrumento y se evaluó mediante el coeficiente Kappa de Cohen (*k*). La clasificación de anemia se determinó mediante el método de Estaninos. Finalmente, los resultados se dispusieron en una matriz de contingencia de 2 x 2 para el cálculo del coeficiente (Barrenechea, 2018; Martínez et al., 2025). Se considera que el nivel de acuerdo es aceptable si el indicador estadístico se sitúa por encima del umbral de 0,70 (Martínez et al., 2025).

f) Validez de criterio

- Esta propiedad se evalúa habitualmente mediante la comparación del instrumento propuesto frente a un instrumento patrón o de referencia (estándar de oro). No obstante, ante la ausencia de un instrumento externo validado y aplicable a la población de estudio, se adoptó un enfoque metodológico alternativo. Se consideró la primera aplicación del instrumento (*test*) como instrumento de patrón y la segunda aplicación (*retest*) como instrumento de prueba (Barrenechea, 2018; Indu et al., 2025).
- La correlación entre los dos instrumentos se realizó mediante la correlación de Pearson. Se considera que el nivel de acuerdo es aceptable si el indicador estadístico se sitúa por encima del umbral de 0,80 (Martínez et al., 2025).

g) Rendimiento diagnóstico

- Para determinar la capacidad del instrumento para discriminar y clasificar correctamente la anemia, se ejecutó un análisis de la curva característica operativa del receptor (ROC). Este análisis se realizó empleando los puntajes obtenidos de la primera aplicación del instrumento (*test*) frente a la clasificación de la condición previamente mediante el método de Estaninos. La capacidad predictiva y discriminatoria global del modelo se cuantificó a través del cálculo del Área Bajo la Curva (AUC) (Martínez et al., 2025; Muñiz, 2018).
- El umbral o punto de corte óptimo para el puntaje total del instrumento se estableció a través del índice de Youden. Este procedimiento facilitó la identificación del valor numérico que maximiza de forma simultánea e idónea tanto la sensibilidad que es la capacidad del instrumento para detectar verdaderos positivos como la especificidad que es la capacidad para identificar verdaderos negativos (Martínez et al., 2025).
- Posteriormente, con el propósito de contrastar la eficacia de los modelos, se realizó un análisis comparativo entre la clasificación de anemia obtenida mediante el método de Estaninos y la clasificación del punto de corte óptimo de la curva ROC. Esta contrastación cruzada permitió determinar la tasa de coincidencia inter-método, evaluar las discrepancias en las zonas limítrofes de clasificación y asegurar la validez convergente del punto de corte seleccionado para el instrumento en la población de estudio.

3.7.3. Interpretación de datos

Se realizó una interpretación integral de los resultados obtenidos del análisis estadístico, considerando las seis fases de validación. Este proceso permitió garantizar la claridad, coherencia y pertinencia del instrumento en relación con las dimensiones evaluadas, así como establecer su versión final del instrumento (Anexo 3).

3.8. Análisis de datos

Los cálculos y pruebas estadísticas fueron los siguientes de acuerdo con las fases de validación:

a) Validez de contenido: Se realizó el coeficiente V de Aiken (Escurra; 1988).

b) Validez de constructo

- **Análisis preliminar:** Valores descriptivos de los ítems como la media y varianza. Asimismo, las correlaciones ítem-total e inter-ítem mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Finalmente, los tres supuestos

estadísticos como índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), prueba de esfericidad de Bartlett, determinante de la matriz de correlaciones (Garrido et al., 2023; Indu et al., 2025; Martínez et al., 2025).

- **Análisis Factorial Exploratorio (AFE):** Extracción de factores mediante el método de Análisis de Componentes Principales y la rotación de factores mediante Varimax con normalización de Kaiser (Chávez-Espinoza et al., 2022; Fernández-Avilés y Montero, 2023; Garrido et al., 2023; Indu et al., 2025; Martínez et al., 2025).
- **Análisis Factorial Confirmatorio (AFC):** Método de estimación de Mínimos Cuadrados No Ponderados Robustos. Los índices de bondad de ajuste fueron los siguientes: Chi-cuadrado (χ^2), Chi-cuadrado normalizado (χ^2/df), Índice de Ajuste Comparativo (CFI), Índice de Tucker-Lewis (TLI), Error cuadrático medio de aproximación (RMSEA). Adicionalmente las cargas estandarizadas y no estandarizadas del AFC de cada ítem (Fernández-Avilés y Montero, 2023; Holgado Tello et al., 2018, Garrido et al., 2023).

c) Confiabilidad: Coeficiente Alfa de Cronbach (Martínez et al., 2025; Muñiz, 2018; Riva et al., 2024).

d) Estabilidad temporal: Coeficiente Kappa de Cohen (Martínez et al., 2025).

e) Validez de criterio: Coeficiente de correlación de Pearson (Barrenechea, 2018; Indu et al., 2025).

f) Rendimiento diagnóstico: Curva característica operativa del receptor (Curva ROC) (Martínez et al., 2025; Muñiz, 2018).

Los análisis estadísticos se realizaron con un nivel de significancia de 0,05 ($\alpha = 0,05$). Se empleó el software estadístico IBM SPSS Statistics (Versión 30.0.0) para la mayoría de las pruebas, excepto para aquellas del Análisis Factorial Confirmatorio y las figuras del estudio, se realizaron con R Studio (Versión 4.5.3.). El procedimiento detallado esquemáticamente se puede observar en el Anexo 27.

3.9. Aspectos éticos

La presente investigación se realizó en conformidad con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM, 2024). La participación de las madres de familia fue de carácter voluntario, previa información clara sobre el estudio, así como la lectura y firma del consentimiento informado. Asimismo, se aseguró su derecho a retirarse libremente sin ninguna consecuencia y las informaciones recopiladas fueron manejados con absoluta confidencialidad (Anexo 19).

IV. RESULTADOS

Tabla 1

Validez de contenido por ítems de los factores sociodemográficos del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítems	Preguntas	Puntaje por juez ^a													Sumatoria por ítem	V de Aiken por ítem	Validez
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	D-I	Dimensión I. Factores sociodemográficos																
1	A1	Grado de instrucción de la madre	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	4,0	36,0	0,6923	Revisar
2	A2	Estado civil de la madre	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	4,0	36,0	0,6923	Revisar
3	A3	Ocupación de la madre	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	4,0	36,0	0,6923	Revisar
4	A4	Número de hijos de 6 meses a 5 años de edad	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	4,0	38,0	0,7308	Revisar
5	A5	Según la clasificación del SISFOH, ¿en cuál de las siguientes categorías se encuentra su vivienda?	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	38,0	0,7308	Revisar
6	A6	En su vivienda el servicio de agua potable está disponible de manera continua	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	39,0	0,7500	Revisar
7	A7	En su vivienda el servicio de deposición de excretas es	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	4,0	38,0	0,7308	Revisar
8	A8	En su vivienda el servicio de electricidad se encuentra disponible en forma regular	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	40,0	0,7692	Revisar
9	A9	En su vivienda cuenta con refrigeradora para conservar alimentos	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	40,0	0,7692	Revisar
10	A10	En su vivienda cuenta con ambientes separados para cocina y dormitorios	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	40,0	0,7692	Revisar
11	A11	¿Qué tratamiento le da al agua antes de que su hijo la consuma?	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	40,0	0,7692	Revisar
12	I1	En su vivienda se utiliza cocina de leña para la preparación de alimentos	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	38,0	0,7308	Revisar
13	I2	El área donde prepara los alimentos de su hijo(a) se mantiene limpia y libre de contaminantes	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	40,0	0,7692	Revisar
14	I3	Los animales domésticos viven dentro de las habitaciones de la casa.	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	40,0	0,7692	Revisar
15	I4	Lava los utensilios de cocina inmediatamente después de usarlos.	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	4,0	36,0	0,6923	Revisar
Sumatoria por juez			36,0	45,0	30,0	45,0	45,0	45,0	58,0	45,0	45,0	41,0	35,0	45,0	60,0	575,0 ^b	0,7372 ^c	Revisar ^c

Nota. Coeficiente V de Aiken. ^aPuntaje promedio de los 10 criterios de validación por juez. ^bSumatoria por dimensión. ^cV de Aiken por dimensión. 15 ítems evaluados de la dimensión, 11 de respuesta cerrada y 4 de escala tipo Likert. Criterio: V de Aiken $\geq 0,80$ = Válido. Ítems válidos: 0/15 (0,0%). Ítems para revisar: 15/15 (100,0%).

Tabla 2

Validez de contenido por ítems de los factores asociados al niño del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítems	Preguntas	Puntaje por juez ^a													Sumatoria por ítem	V de Aiken por ítem	Validez
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
D-II Dimensión II. Factores asociados al niño																		
16	B1	Sexo de su hijo	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	41,0	0,7885	Revisar
17	B2	Edad de su hijo(a)	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	41,0	0,7885	Revisar
18	B3	Peso al nacer de su hijo(a) según carné CRED	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	41,0	0,7885	Revisar
19	B4	¿Su hijo(a) nació antes de las 37 semanas?	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	42,0	0,8077	Válido
20	B5	¿Su hijo(a) tiene sus vacunas completas para su edad?	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	42,0	0,8077	Válido
21	B6	¿Su hijo(a) asiste regularmente a sus controles CRED?	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	42,0	0,8077	Válido
22	B7	¿Alguna vez un profesional de salud le diagnosticó anemia a su hijo(a)?	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	42,0	0,8077	Válido
23	B8	¿Cuánto es la concentración de hemoglobina de su hijo(a)?	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	42,0	0,8077	Válido
24	B9	En el último mes su hijo(a) ha tenido episodios de diarrea	3,0	3,0	2,1	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	42,1	0,8096	Válido
25	B10	En los últimos 3 meses su hijo(a) presentó infecciones respiratorias (tos, gripe, bronquitis)	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,0	0,8269	Válido
26	B11	Su hijo(a) presentó parásitos intestinales en algunas etapas de su vida	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,0	0,8269	Válido
27	B12	Su hijo(a) recibió tratamiento antiparasitario en los últimos 6 meses	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,0	0,8269	Válido
28	B13	Su hijo(a) mostró cansancio o debilidad en los últimos meses	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,0	0,8269	Válido
29	II1	Su hijo(a) termina toda la comida que le sirve en el plato	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	42,0	0,8077	Válido
30	II2	Su hijo(a) se lava las manos antes de comer	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	42,0	0,8077	Válido
31	II3	Su hijo(a) juega y está activo durante el día	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	42,0	0,8077	Válido
32	II4	Ayudo activamente a su hijo(a) a comer cuando no quiere hacerlo (juegos, canciones).	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	42,0	0,8077	Válido
Sumatoria por juez			51,0	51,0	42,1	51,0	68,0	51,0	68,0	61,0	51,0	51,0	51,0	51,0	68,0	715,1 ^b	0,8089 ^c	Válido ^c

Nota. Coeficiente V de Aiken. ^aPuntaje promedio de los 10 criterios de validación por juez. ^bSumatoria por dimensión. ^cV de Aiken por dimensión. 17 ítems evaluados de la dimensión, 13 de respuesta cerrada y 4 de escala tipo Likert. Criterio: V de Aiken $\geq 0,80$ = Válido. Ítems válidos: 14/17 (82,4%). Ítems para revisar: 3/17 (17,6%).

Tabla 3

Validez de contenido por ítems de los factores asociados a la madre del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítems	Preguntas	Puntaje por juez ^a													Sumatoria por ítem	V de Aiken por ítem	Validez
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
D-III Dimensión III. Factores asociados a la madre																		
33	C1	¿Cuántos controles prenatales tuvo durante el embarazo de su hijo(a)?	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,0	0,8269	Válido
34	C2	¿Tuvo anemia durante el embarazo de su hijo(a)?	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,0	0,8269	Válido
35	C3	Recibí atención médica profesional durante el parto	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,0	0,8269	Válido
36	C4	¿Le informaron si esperaron al menos 2-3 minutos para cortar el cordón umbilical después del nacimiento de su hijo(a)?	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,0	0,8269	Válido
37	C5	Su hijo(a) inició la lactancia materna en la primera hora del parto	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,0	0,8269	Válido
38	C6	Tuvo más de un embarazo en periodos cortos de tiempo (menos de dos años entre cada uno)	3,0	3,0	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,9	0,8442	Válido
39	C7	¿Cuál era su edad al momento del nacimiento de su hijo(a)?	3,0	3,0	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,9	0,8442	Válido
40	III1	Consumió alimentos ricos en hierro durante el embarazo	3,0	3,0	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,9	0,8442	Válido
41	III2	Tomó suplementos de hierro y ácido fólico según indicación médica	3,0	3,0	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,9	0,8442	Válido
42	III3	Automedica a su hijo(a) antes de llevarlo al establecimiento de salud	3,0	3,0	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,9	0,8442	Válido
43	III4	Aplica las recomendaciones que brinda el personal de salud para prevenir la anemia en su hijo(a)	3,0	3,0	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,9	0,8442	Válido
44	III5	Prepara alimentos exclusivos (papillas/segundos) para su hijo(a) aparte de la olla familiar	3,0	3,0	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	43,9	0,8442	Válido
Sumatoria por juez			36,0	36,0	36,0	42,3	48,0	36,0	48,0	48,0	36,0	36,0	36,0	36,0	48,0	522,3 ^b	0,8370 ^c	Válido ^c

Nota. Coeficiente V de Aiken. ^aPuntaje promedio de los 10 criterios de validación por juez. ^bSumatoria por dimensión. ^cV de Aiken por dimensión. 12 ítems evaluados de la dimensión, 7 de respuesta cerrada y 5 de escala tipo Likert. Criterio: V de Aiken $\geq 0,80$ = Válido. Ítems válidos: 12/12 (100,0%). Ítems para revisar: 0/12 (0,0%).

Tabla 4

Validez de contenido por ítems de los factores alimentarios del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítems	Preguntas	Puntaje por juez ^a													Sumatoria por ítem	V de Aiken por ítem	Validez
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
D-IV Dimensión IV. Factores alimentarios																		
45	D1	¿A qué edad inició la alimentación complementaria de su hijo(a)?	3,0	3,8	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	46,7	0,8981	Válido
46	D2	¿Cuántas veces al día come su hijo(a)?	3,0	3,8	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	46,7	0,8981	Válido
47	D3	Durante los primeros 6 meses de vida, ¿qué tipo de alimentación recibió su hijo(a)?	3,0	3,8	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	46,7	0,8981	Válido
48	IV1	Su hijo(a) consume alimentos de origen animal ricos en hierro (carne de cuy, hígado de pollo, sangrecita y entre otros)	3,0	3,8	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	46,7	0,8981	Válido
49	IV2	Su hijo(a) consume alimentos vegetales ricos en hierro (quinua, tarwi, lentejas, frejoles, arvejas, brócoli, acelga)	3,0	3,8	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	46,7	0,8981	Válido
50	IV3	Su hijo(a) consume alimentos ultraprocesados (galletas, gaseosas, snacks)	3,0	3,8	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	46,7	0,8981	Válido
51	IV4	Su hijo(a) consume té, café o infusiones junto con las comidas	3,0	3,8	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	46,7	0,8981	Válido
52	IV5	Su hijo(a) consume micronutrientes o suplementos de hierro	3,0	3,8	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	46,7	0,8981	Válido
53	IV6	Su hijo(a) consume huevos (de gallina, codorniz u otro) como parte de su alimentación	3,0	3,8	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	46,7	0,8981	Válido
54	IV7	Su hijo(a) consume frutas ricas en vitamina C (naranja, mandarina)	3,0	3,8	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	46,7	0,8981	Válido
55	IV8	La alimentación de su hijo(a) se basa principalmente en leche de vaca	3,0	3,8	3,0	3,9	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	4,0	46,7	0,8981	Válido
Sumatoria por juez			33,0	41,8	33,0	42,9	44,0	33,0	44,0	44,0	33,0	44,0	44,0	33,0	44,0	513,7 ^b	0,8981 ^c	Válido ^c
Sumatoria por juez por instrumento			156,0	173,8	141,1	181,2	205,0	165,0	218,0	198,0	165,0	172,0	166,0	165,0	220,0	2326,1 ^d	0,8133 ^e	Válido ^e

Nota. Coeficiente V de Aiken. ^aPuntaje promedio de los 10 criterios de validación por juez. ^bSumatoria por dimensión. ^cV de Aiken por dimensión. 55 ítems evaluados por instrumento, 34 de respuesta cerrada y 21 de escala tipo Likert. 11 ítems evaluados de la dimensión, 3 de respuesta cerrada y 8 de escala tipo Likert. Criterio: V de Aiken $\geq$ 0,80 = Válido. Ítems válidos por dimensión: 11/11 (100,0%). Ítems para revisar por dimensión: 0/11 (0,0%). ^dSumatoria por instrumento. ^eV de Aiken por instrumento.

Tabla 5

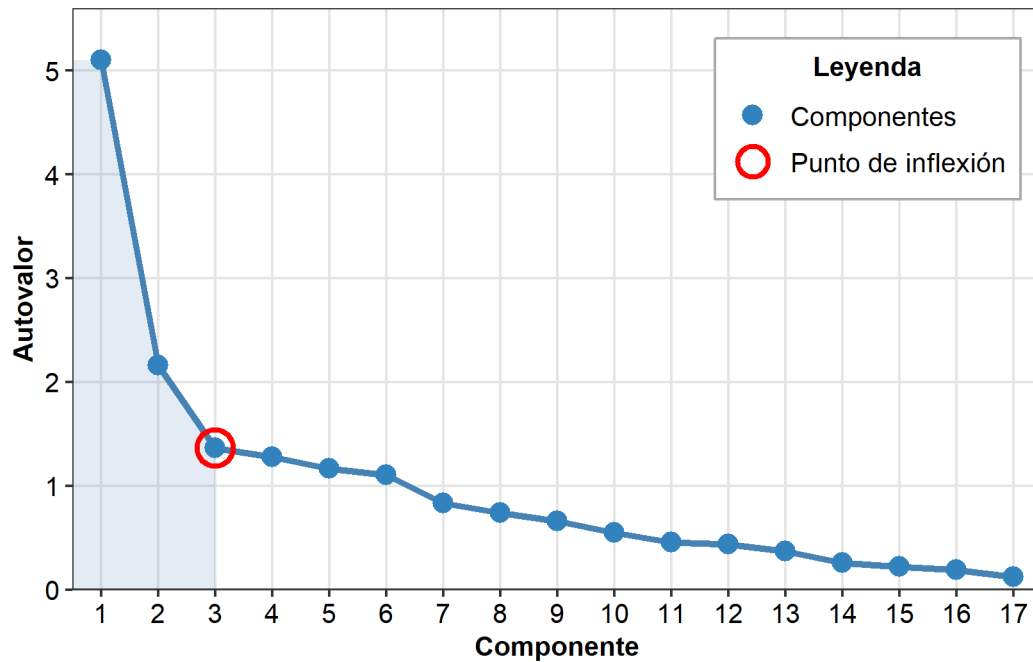
Validez de constructo respecto a los autovalores iniciales y varianza explicada del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	Porcentaje de varianza (%)	Porcentaje de varianza acumulada (%)
1	5,098*	29,988	29,988
2	2,158*	12,694	42,682
3	1,363*	8,017	50,698
4	1,279*	7,524	58,222
5	1,168*	6,868	65,091
6	1,101*	6,479	71,570
7	0,830	4,880	76,450
8	0,739	4,349	80,800
9	0,660	3,883	84,683
10	0,549	3,232	87,915
11	0,458	2,693	90,609
12	0,438	2,577	93,186
13	0,369	2,172	95,358
14	0,260	1,532	96,889
15	0,218	1,282	98,171
16	0,187	1,099	99,271
17	0,124	0,729	100,000

Nota. Método de extracción: Análisis de Componentes Principales. *Autovalores que cumplen el criterio de Kaiser (≥ 1). Se identifican 6 componentes con autovalor ≥ 1 . Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Figura 1

Validez de constructo respecto al análisis de sedimentación de los componentes del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024



Nota. Gráfico de sedimentación (*Scree Plot*) obtenido por el método de extracción de Análisis de Componentes Principales. El círculo rojo en el componente 3 señala el límite de extracción que determina la retención de tres componentes; esta decisión se fundamenta en el criterio de Cattell, identificando el punto de inflexión donde la pendiente se estabiliza de forma plana (Cattell, 1966), lo cual es plenamente consistente con la estructura teórica del instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert distribuidos en 3 dimensiones. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 6

Validez de constructo respecto a la matriz de componentes extraídos con rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítem	Componente		
		1	2	3
1	I1 - Termina comida	0,636	0,007	0,259
2	I2 - Lava manos	-0,045	0,236	0,784
3	I3 - Juego activo	0,198	0,606	0,431
4	I4 - Ayuda a comer	0,464	0,109	0,138
5	II1 - Hierro embarazo	0,809	0,217	-0,076
6	II2 - Suplementos hierro	0,757	-0,059	0,102
7	II3 - Automedicarse	0,664	-0,038	0,434
8	II4 - Recomendación de salud	0,245	0,053	0,625
9	II5 - Alimentos exclusivos	0,770	0,110	0,226
10	III1 - Alimentos en hierro animal	0,142	0,662	-0,025
11	III2 - Alimentos en hierro vegetal	0,534	0,307	-0,054
12	III3 - Alimentos ultraprocesados	-0,029	0,644	-0,010
13	III4 - Té/café/infusiones	0,225	-0,170	0,408
14	III5 - Micronutrientes	-0,088	0,739	0,110
15	III6 - Consume huevos	0,607	0,427	0,121
16	III7 - Frutas vitamina C	0,369	0,628	0,150
17	III8 - Leche de vaca	0,319	0,537	-0,163
Varianza total explicada				
	Sumas de cargas al cuadrado	3,951	2,888	1,779
	Porcentaje varianza (%)	23,243	16,989	10,467
	Porcentaje de varianza acumulada (%)	23,243	40,231	50,698

Nota. Método de extracción: Análisis de Componentes Principales. Método de rotación: Varimax con normalización de Kaiser. Se consideran aceptables valores superiores a 0,30. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 7

Validez de constructo respecto a la distribución de los ítems en tres componentes con rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Componente					
1		2		3	
N°	Ítem	N°	Ítem	N°	Ítem
1	I1 - Termina comida	1	I3 - Juega activo	1	I2 - Lava manos
2	I4 - Ayuda a comer	2	III1 - Alimentos en hierro animal	2	II4 - Recomendación de salud
3	II1 - Hierro embarazo	3	III3 - Alimentos ultraprocesados	3	III4 - Té/café/infusiones
4	II2 - Suplementos hierro	4	III5 - Micronutrientes		
5	II3 - Automedicarse	5	III7 - Frutas vitamina C		
6	II5 - Alimentos exclusivos	6	III8 - Leche de vaca		
7	III2 - Alimentos en hierro vegetal				
8	III6 - Consume huevos				

Nota. Método de extracción: Análisis de Componentes Principales. Método de rotación: Varimax con normalización de Kaiser. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 8

Validez de constructo respecto a los índices de bondad de ajuste del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Índice	Valor obtenido	Criterio aceptable	Evaluación
χ^2 (gl)	121,499 (116)		
χ^2 valor p	0,345	$p > 0,05$	Aceptable
χ^2/gl	1,047	$\leq 3,00$	Aceptable
CFI	0,969	$\geq 0,95$	Aceptable
TLI	0,963	$\geq 0,95$	Aceptable
RMSEA	0,035	$\leq 0,08$	Aceptable

Nota. Método de estimación. Mínimos Cuadrados No Ponderados Robustos. χ^2 : Chi-cuadrado. χ^2/gl : Chi-cuadrado normalizado. CFI: Índice de Ajuste Comparativo. TLI: Índice de Tucker-Lewis. RMSEA: Error cuadrático medio de aproximación. gl : Grados de libertad. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 9

Validez de constructo respecto a las cargas factoriales estandarizadas del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Factor	N°	Ítem	Carga	Valor p	Significancia
Dimensión 1	1	I1 - Termina comida	0,665	< 0,001	***
	2	I4 - Ayuda a comer	0,526	< 0,001	***
	3	II1 - Hierro embarazo	0,797	< 0,001	***
	4	II2 - Suplementos hierro	0,695	< 0,001	***
	5	II3 – Automedicarse	0,647	< 0,001	***
	6	II5 - Alimentos exclusivos	0,773	< 0,001	***
	7	III2 - Alimentos en hierro vegetal	0,573	< 0,001	***
	8	III6 - Consume huevos	0,787	< 0,001	***
Dimensión 2	9	I3 - Juega activo	0,774	< 0,001	***
	10	III1 - Alimentos en hierro animal	0,585	0,001	**
	11	III3 - Alimentos ultraprocesados	0,424	0,001	**
	12	III5 – Micronutrientes	0,506	0,001	**
	13	III7 - Frutas vitamina C	0,840	< 0,001	***
	14	III8 - Leche de vaca	0,587	< 0,001	***
Dimensión 3	15	I2 - Lava manos	0,512	0,013	*
	16	II4 - Recomendación de salud	0,658	< 0,001	***
	17	III4 - Té/café/infusiones	0,342	0,090	Ns

Nota. Método de estimación. Mínimos Cuadrados No Ponderados Robustos. Carga: coeficiente estandarizado. Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$. ns = no significativo ($p > 0,05$). Significativo (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$). Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 10

Confiabilidad de los ítems totales del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Parámetro	Total
Suma de varianzas individuales (ΣVI)	13,464
Varianza total (VT)	63,331
Alfa de Cronbach del instrumento	0,837

Nota. Método: Coeficiente Alfa de Cronbach. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 11

Confiabilidad de los ítems por cada dimensión con rotación del análisis factorial del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Parámetro	Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3
Alfa de Cronbach	0,847	0,753	0,441

Nota. Método: Coeficiente Alfa de Cronbach. Método de extracción: Análisis de Componentes Principales. Método de rotación: Varimax con normalización de Kaiser. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert (dimensión 1: 8 ítems; dimensión 2: 6 ítems; dimensión 3: 3 ítems). $n = 40$ madres de familia.

Tabla 12

Confiabilidad de las dimensiones totales con rotación del análisis factorial del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Parámetro	Total
Suma de varianzas dimensionales (ΣVI)	40,350
Varianza total (VT)	63,331
Alfa de Cronbach	0,544

Nota. Método: Coeficiente Alfa de Cronbach. Método de extracción: Análisis de Componentes Principales. Método de rotación: Varimax con normalización de Kaiser. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. n = 40 madres de familia.

Tabla 13

Punto de corte para la clasificación de anemia para la evaluación de la estabilidad temporal del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Instrumento		Estadísticos descriptivos					Punto de corte del puntaje total	
		<i>n</i>	Mínimo	Máximo	Media	DE		
Primera aplicación (test)	Puntaje total	40	30	62	42,4500	7,9581	Sin anemia	≥ 36
							Con anemia	< 36
Segunda aplicación (retest)	Puntaje total	40	30	61	42,4250	7,5376	Sin anemia	≥ 37
							Con anemia	< 37

Nota. Clasificación de anemia mediante el punto de corte del método de Estaninos. Fórmula del punto de corte: Media $\pm$ 0,75 x desviación estándar (DE). Primera aplicación (test): Límite superior: Media + 0,75 x DE = 48. Límite inferior: Media - 0,75 x DE = 36. Puntaje alto: > 48. Puntaje medio: 36 – 48. Puntaje bajo: < 36. Segunda aplicación (retest): Límite superior: Media + 0,75 x DE = 48. Límite inferior: Media - 0,75 x DE = 37. Puntaje alto: > 48. Puntaje medio: 37 – 48. Puntaje bajo: < 37. Criterio de clasificación: Sin anemia: Puntaje medio y alto. Con anemia: Puntaje bajo. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. *n* = 40 madres de familia.

Tabla 14

Clasificación de anemia mediante el punto de corte para la evaluación de la estabilidad temporal del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Instrumento	Clasificación	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Primera aplicación (test)	Con anemia	7	17,5	17,5
	Sin anemia	33	82,5	100,0
	Total	40	100,0	
Segunda aplicación (retest)	Con anemia	9	22,5	22,5
	Sin anemia	31	77,5	100,0
	Total	40	100,0	

Nota. Clasificación de anemia mediante el punto de corte del método de Estaninos. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 15

Matriz de clasificación de anemia mediante el punto de corte para la evaluación de la estabilidad temporal del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Clasificación		Segunda aplicación (retest)		Total
		Con anemia	Sin anemia	
Primera aplicación (test)	Con anemia	7	0	7
	Sin anemia	2	31	33
Total		9	31	40

Nota. Clasificación de anemia mediante el punto de corte del método de Estaninos. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 16

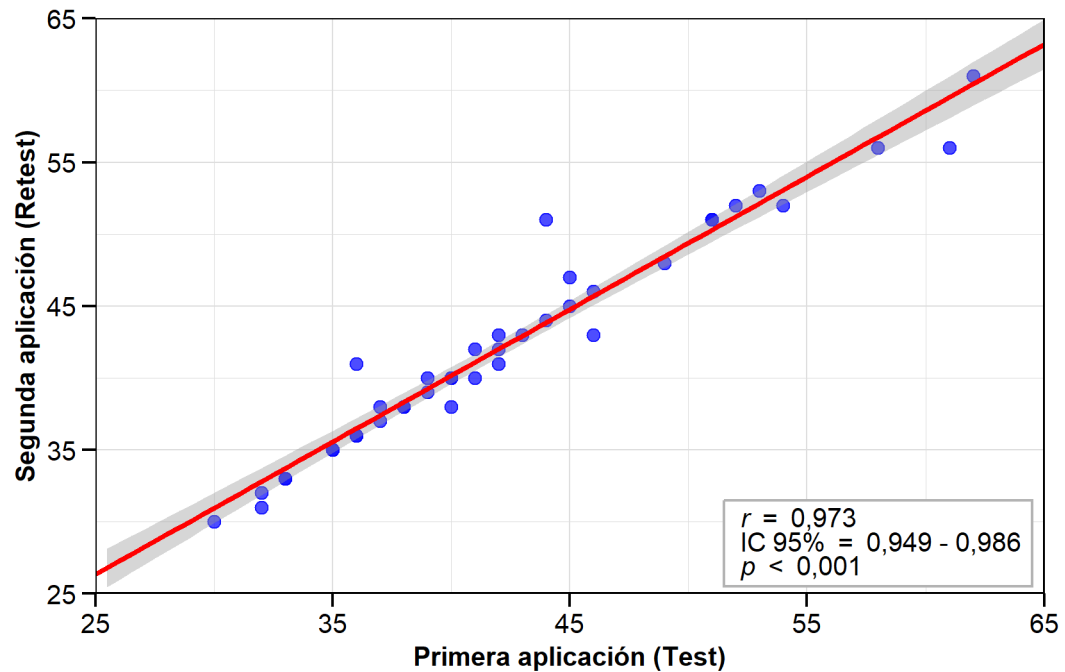
Estabilidad temporal mediante la concordancia de la clasificación de anemia de la primera aplicación (test) y segunda aplicación (retest) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Parámetro	Resultado
Coeficiente Kappa de Cohen (k)	0,844
Error estándar asintótico	0,106
T aproximada	5,406
Valor p	< 0,001

Nota. Clasificación de anemia mediante el punto de corte del método de Estaninos. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Figura 2

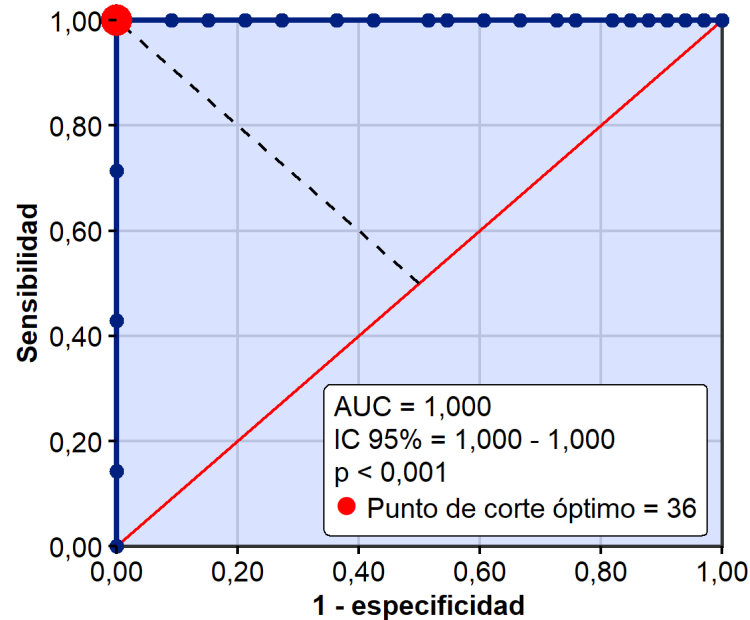
Validez de criterio mediante la correlación de los puntajes totales de la primera aplicación (test) y segunda aplicación (retest) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024



Nota. Método: Coeficiente de correlación de Pearson. La primera aplicación (*test*) actúa como instrumento patrón de referencia y la segunda aplicación (*retest*) actúa como instrumento de prueba. IC 95%: Intervalo de confianza del 95%. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia. Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$.

Figura 3

Rendimiento diagnóstico de la primera aplicación (test) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024



Nota. Método: Curva característica operativa del receptor (ROC). AUC: Área bajo la curva. IC 95%: Intervalo de confianza del 95%. La curva azul representa el rendimiento del cuestionario (AUC = 1,000) y la línea diagonal roja representa la referencia de no discriminación (AUC = 0,50). Punto de corte óptimo del índice de Youden. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia. Casos sin anemia: $n = 33$. Casos con anemia: $n = 7$. Clasificación de anemia mediante el punto de corte del método de Estaninos

Tabla 17

Clasificación de anemia mediante el punto de corte óptimo del rendimiento diagnóstico de la primera aplicación (test) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Con anemia	7	17,5	17,5
Sin anemia	33	82,5	100,0
Total	40	100,0	

Nota. Clasificación de anemia mediante el punto de corte óptimo del índice de Youden. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 18

Comparación de la clasificación de anemia de la estabilidad temporal y del rendimiento del diagnóstico del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Clasificación	Estabilidad temporal	Rendimiento diagnóstico
	Frecuencia	Frecuencia
Con anemia	7	7
Sin anemia	33	33
Total	40	40

Nota. Corresponde en ambos a la primera aplicación del instrumento (*test*). Clasificación de anemia de la estabilidad temporal mediante el punto de corte del método de Estaninos y del rendimiento diagnóstico mediante el punto de corte óptimo del índice de Youden. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

V. DISCUSIÓN

Respecto a la validez de contenido, en las **Tablas 1, 2, 3 y 4**, se observa la validez por ítems por cada factor del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024. La evaluación fue realizada por 13 jueces mediante el coeficiente V de Aiken, considerando como criterio de aceptación valores $\geq 0,80$ según lo propuesto por Escurra (1988). Los resultados evidenciaron un comportamiento heterogéneo entre las dimensiones evaluadas. En la dimensión factores sociodemográficos (**Tabla 1**), se obtuvo un valor por dimensión de V de Aiken de 0,7372, inferior al punto de corte establecido, debido a que ninguno de los 15 ítems conformados por la dimensión alcanzó suficiente validez, por lo que el 100,0% requirió revisión y ajuste. Este hallazgo sugiere posibles dificultades relacionadas a la claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y oportunidad de los ítems dentro de dicha dimensión. Por otra parte, en la dimensión factores asociados al niño (**Tabla 2**), se obtuvo un valor de 0,8089, evidenciando una validez de contenido. Sin embargo, de los 17 ítems conformados por la dimensión, 14 (82,4%) fueron considerados válidos, mientras que 3 (17,6%) requirieron revisión y ajuste. En contraste, la dimensión factores asociados a la madre (**Tabla 3**) alcanzó un valor de 0,8370 y la dimensión factores alimentarios (**Tabla 4**) obtuvo un valor de 0,8981, logrando que el 100,0% de los ítems conformados por cada dimensión fueran clasificados como válidos en ambos factores. Finalmente, el instrumento en su conjunto presentó un V de Aiken de 0,8133, confirmando una validez de contenido del instrumento.

Estos resultados son similares a los reportados por Caballero (2022), quien elaboró un instrumento estructurado de 17 ítems distribuidos en 5 dimensiones, lo cual, mediante la evaluación de 9 jueces, obtuvo coeficientes V de Aiken entre 0,75 y 0,92 por cada ítem. De igual manera, Artico (2019), elaboró un instrumento

de 79 ítems, pero reportó que solo 69 alcanzaron valores de V de Aiken superiores a 0,75. En contraste, Angaspilco et al. (2023) elaboraron un instrumento conformado por 24 ítems distribuidos en 4 dimensiones y obtuvieron un valor de V de Aiken de 1; sin embargo, utilizaron un menor número de jueces, lo que podría haber sobreestimado el coeficiente de validez. En este contexto, el empleo de 13 jueces en la presente investigación permitió obtener una estimación más conservadora y robusta de la valoración interjueces, tal como recomienda Ecurra (1988), quien señala que un mayor número de evaluadores mejora la estabilidad y precisión de las estimaciones de validez de contenido.

Posteriormente, se realizó una depuración del instrumento inicial que estuvo conformado por 55 ítems distribuidos en 4 dimensiones, de los cuales 34 correspondían a preguntas de respuesta cerrada y 21 a ítems de escala tipo Likert. Sin embargo, mediante la evaluación de la validez de contenido, solo 20 ítems de respuesta cerrada y 17 tipo Likert cumplieron los criterios de validez establecidos. Por lo tanto, en las fases posteriores de validación se efectuaron exclusivamente con los 17 ítems de escala tipo Likert, los cuales se distribuyeron finalmente en las 3 dimensiones correspondientes.

Respecto a la validez de constructo, en la Tabla 5, se observan los autovalores iniciales y varianza explicada del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024. De acuerdo con el criterio de Kaiser, se identificaron 6 componentes con autovalores mayores o iguales a 1, los cuales explican el 71,570% de la varianza total acumulada. Sin embargo, **en la Figura 1,** se observa el análisis de sedimentación de los componentes del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024; evidenciando un punto de inflexión a partir del tercer componente, sugiriendo la retención de solo 3 factores. Esta decisión se fundamenta en el criterio de Cattell (1966), identificando el punto exacto donde la pendiente se estabiliza de forma plana, lo cual resultó plenamente consistente con la estructura teórica del instrumento depurado. La discrepancia observada entre el criterio de Kaiser, que sugería la retención de seis factores y el criterio de Cattell, que determinó la extracción de 3 dimensiones, constituye un fenómeno metodológico ampliamente documentado en la psicometría contemporánea. Al respecto, Ruscio y Roche (2012) mencionan que la regla de Kaiser (autovalores mayores a 1) tiende de

forma sistemática a la sobreestimación del constructo, lo que genera una fragmentación artificial del instrumento al incluir microfactores que carecen de estabilidad muestral. Esta debilidad metodológica ocurre porque dicho criterio resulta inherentemente arbitrario al no contemplar el error muestral normal. Como consecuencia, el propio error de muestreo tiende a inflar de manera artificial ciertos autovalores por encima de la unidad, incluso ante la completa ausencia de factores latentes verdaderos. Por lo tanto, la regla de Kaiser exhibe una tendencia a la sobreextracción o identificación de demasiados factores, justificando la necesidad de recurrir a estimadores alternativos, tal como menciona Wood et al. (2015), uno de estos métodos es el gráfico de sedimentación, cuya efectividad es mayor cuando presenta un punto de inflexión o cambio evidente en la pendiente, tal como se evidenció en el componente 3 de la figura del presente estudio.

En la tabla 6, se observa la validez de constructo respecto a la matriz de componentes extraídos con rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, evidenciando que mediante el método de extracción de Análisis de Componentes Principales (ACP) con rotación Varimax y normalización de Kaiser, bajo el criterio de adjudicar cada ítem a la dimensión donde presente su mayor carga factorial, los ítems se distribuyeron en 3 dimensiones. Las cargas factoriales del Componente 1 oscilaron entre 0,464 y 0,809; las del Componente 2 se situaron entre 0,537 y 0,739; mientras que las del Componente 3 se ubicaron entre 0,408 y 0,784. Se consideran cargas factoriales aceptables superiores a 0,30 según Chávez-Espinoza et al. (2022) e Indu et al., (2025). De manera similar, Caballero (2022) reportó que las cargas factoriales de su instrumento se agruparon en 5 componentes, con valores comprendidos entre 0,58 y 0,91; lo que evidenció una representación aceptable de los ítems dentro de la estructura factorial.

Por otra parte, a nivel de variabilidad, el Componente 1 explicó el 23,243% de la varianza, el Componente 2 aportó el 16,989% y el Componente 3 contribuyó con el 10,467%, demostrando una varianza total acumulada explicada del 50,698% para la estructura trifactorial del instrumento; porcentaje considerado aceptable para instrumentos en ciencias de la salud según Costello y Osborne (2005) e Indu et al. (2025). Por lo tanto, se considera un porcentaje aceptable, evidenciando que el modelo factorial representa aceptabilidad de la estructura del instrumento. Por su parte, Caballero (2022) reportó en su instrumento de 5 componentes,

porcentajes de varianza explicada de 33,58%, 12,61%, 10,78%, 9,53% y 7,74%, respectivamente, alcanzando una varianza acumulada del 75,25%, lo que también evidencia una representación factorial aceptable de su instrumento.

Por lo tanto, **en la Tabla 7**, correspondiente a la distribución de los ítems en tres componentes con rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, se detalla la organización final: el Componente 1 quedó constituido por 8 ítems (I1, I4, II1, II2, II3, II5, III2 y III6); el Componente 2 agrupó 6 ítems (I3, III1, III3, III5, III7 y III8); por su parte, el Componente 3 integró 3 ítems (I2, II4, III4).

En síntesis, mediante la estructura factorial del AFE obtenida a través de la matriz rotada y su consecuente organización de los ítems consolidan de manera robusta la validez de constructo del instrumento conformada por tres componentes. En ese sentido, los ítems se agrupan adecuadamente en sus respectivos componentes.

En la tabla 8, se observa la validez de constructo respecto a los índices de bondad de ajuste del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024; lo cual el AFC evidenció un ajuste aceptable del modelo de tres dimensiones propuestos. La prueba de chi-cuadrado (χ^2) no resultó estadísticamente significativa ($p = 0,345$), lo que demuestra la ausencia de diferencias significativas entre el modelo estructural tridimensional del instrumento derivado del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y las covarianzas de los datos observados. El Índice de Chi-cuadrado relativo (χ^2/gl) presentó un ajuste aceptable de 1,047. Por su parte, el Índice de Ajuste Comparativo (CFI) y el Índice de Tucker-Lewis (TLI) se situaron notablemente por encima del punto de corte recomendado, alcanzando valores de 0,969 y 0,963 respectivamente. Finalmente, el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) reflejó un error de aproximación aceptable de 0,035, confirmando un aceptable ajuste global definitivo para la estructura interna del instrumento. De la misma manera, Artico (2019), en la versión depurada de su instrumento de 30 ítems, reportó un mejor ajuste del modelo de 5 dimensiones, evidenciado por los siguientes índices: $\chi^2 = 787,75$, $\chi^2/\text{gl} = 1,99$, CFI = 0,979 y RMSEA = 0,035.

En la tabla 9, se observa la validez de constructo respecto a las cargas factoriales estandarizadas del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María

Arguedas, Apurímac 2024. En la Dimensión 1, las cargas factoriales oscilaron entre 0,526 y 0,797, siendo todas estadísticamente significativas ($p < 0,001$). En la Dimensión 2, se observaron las cargas más elevadas del modelo, situándose entre 0,424 y 0,840 ($p < 0,01$ y $p < 0,001$). Por su parte, la Dimensión 3 mostró un comportamiento heterogéneo. Dos de sus tres ítems presentaron cargas estadísticamente significativas ($p < 0,05$ y $p < 0,01$) con valores entre 0,512 y 0,658. En contraste crítico, el ítem III3 correspondiente a la pregunta si su hijo(a) consume té, café o infusiones junto con las comidas, obtuvo una carga factorial deficiente de 0,342 que no resultó estadísticamente significativa ($p = 0,090$); por lo tanto, debió ser removido del instrumento final, porque no comparten varianza sustantiva con el factor latente y actúan como fuentes de error de medición. Sin embargo, se decidió conservar el ítem por criterios de relevancia clínica y epidemiológica para la medición de los factores asociados a la anemia en entornos rurales. Debido que, en el contexto rural andino que se abordan en el presente estudio, el consumo de té, café o infusiones de hierbas locales junto con las comidas es una práctica cultural (Huamantupa et al., 2011), pero clínicamente, contienen taninos y polifenoles, que son potentes inhibidores de la absorción del hierro como indican Hurrell et al. (1999) y Duda-Chodak (2023). Por lo tanto, aunque la estadística muestral no sea significativa posiblemente por el tamaño piloto ($n = 40$) debido que, a la homogeneidad transitoria de las respuestas en una muestra pequeña, eliminar el ítem dejaría un vacío crítico en la evaluación de los factores asociados de la anemia. En este contexto se decidió conservar este ítem en el instrumento final.

En síntesis, los hallazgos derivados del AFC ratifican de manera concluyente la solidez psicométrica y la viabilidad métrica del instrumento. Por un lado, la convergencia de los índices de bondad de ajuste global aporta evidencia estadística incontrovertible de que el modelo teórico de tres dimensiones se acopla con alta precisión a la estructura latente de los datos empíricos. Por otro parte, el análisis de las cargas factoriales estandarizadas confirma que la práctica totalidad de los ítems opera como indicadores significativos de sus respectivos factores, destacando saturaciones elevadas en componentes críticos como el cuidado de la madre y las pautas alimentarias del menor. La retención razonada del ítem III4, sustentada en su ineludible relevancia epidemiológica sobre la inhibición de la absorción de hierro, robustece el valor de la escala al blindar su validez clínica y ecológica. En consecuencia, el AFC demuestra que el

cuestionario definitivo no solo es metodológicamente válido y estable ante las exigencias de la teoría psicométrica actual, sino que se construye como una herramienta epidemiológica de cribado altamente sensible, específica y culturalmente adaptada para el diagnóstico operativo de los factores de riesgo asociados a la anemia en poblaciones en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, departamento de Apurímac.

Respecto a la confiabilidad, en la Tabla 10, referida a los ítems totales del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, se evidenció mediante el análisis del coeficiente Alfa de Cronbach, que el instrumento presenta una confiabilidad aceptable ($\alpha = 0,837$), lo que indica una adecuada homogeneidad global. **En la Tabla 11**, respecto a la confiabilidad de los ítems por cada dimensión con rotación del análisis factorial del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, la dimensión 3 obtuvo el valor más bajo ($\alpha = 0,441$), mientras que la dimensión 1 ($\alpha = 0,847$) y la dimensión 2 ($\alpha = 0,753$) presentaron una confiabilidad aceptable en ambas dimensiones.

De manera similar, **en la Tabla 12**, correspondiente a la confiabilidad de las dimensiones totales con rotación del análisis factorial del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, presentaron una confiabilidad baja ($\alpha = 0,544$).

No obstante, el comportamiento específico por dimensiones expone una fluctuación metodológica esperada en constructos complejos. Mientras que las dimensiones 1 y 2 presentaron una estabilidad métrica plenamente aceptable, la dimensión 3 fue deficiente. Esta atenuación del Alfa no invalida la dimensión; al contrario, Tavakol y Dennick (2011), advierte que cuando un instrumento evalúa factores de riesgo de naturaleza multidimensional, las subescalas tienden inherentemente a producir coeficientes de consistencia más bajos debido a la marcada heterogeneidad y diversidad de las variables clínicas y biológicas subyacentes. En el contexto de los niños, variables como la edad, la presencia de morbilidades o el estado de crecimiento representan indicadores heterogéneos que reducen la covarianza inter-ítem, pero cuya retención es obligatoria por su ineludible valor epidemiológico. Por otra parte, Santisteban (200), menciona que cuando el instrumento consta de pocos ítems (menos de 5) el Alfa de Cronbach

puede producir estimaciones subestimadas como sucede en la dimensión 3 que solo está conformado por 3 ítems.

En otros estudios similares, Caballero (2022) reportó coeficientes de Alfa de Cronbach por ítem que oscilaron entre 0,70 y 0,81, mientras que el instrumento alcanzó un valor de 0,75, evidenciando un nivel de confiabilidad aceptable. De manera similar, Reyes et al. (2022), en su instrumento de factores asociados a la anemia infantil en niños menores de tres años, reportó un valor de 0,851, considerando un nivel de confiabilidad aceptable. Angaspilco et al. (2023), reportó un valor por instrumento de 0,805. Por otra parte, Mendoza (2020), en una encuesta de 11 ítems de escala tipo Likert evaluada por 13 jueces, reportó un valor por instrumento de 0,94 abarcando cada uno de los ítems de 0,75 hasta 0,99 de coeficiente, considerando un nivel de confiabilidad aceptable.

Respecto a la estabilidad temporal, en la tabla 13, el punto de corte para la clasificación de anemia para la evaluación de la estabilidad temporal del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, detalla la aplicación del método de Estaninos, que permitió establecer puntos de corte dinámicos, pero sumamente estables para clasificar la presencia de anemia. El umbral crítico para determinar la clasificación de anemia, en la primera aplicación (*test*) los puntajes menores a 36 presentan anemia y los puntajes mayores o iguales a 36 no presentan anemia. Asimismo, en la segunda aplicación (*retest*) los puntajes menores a 37 presentan anemia y los puntajes mayores o iguales a 37 no presentan anemia. Esta ligera variación de un solo punto en el límite de clasificación entre ambas tomas confirma que los criterios de estratificación derivados del instrumento son metodológicamente robustos y no fluctúan de forma aleatoria, lo cual es un requisito indispensable para garantizar que el posterior cálculo del coeficiente Kappa de Cohen refleje una concordancia real y no espuria en la clasificación diagnóstica de la muestra. **En la tabla 14**, la clasificación de anemia mediante el punto de corte para la evaluación de la estabilidad temporal del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, evidencia una notable consistencia en la clasificación diagnóstica entre ambas mediciones. En la primera aplicación (*test*), el instrumento identificó un 17,5% ($n = 7$) de casos "Con anemia" y un 82,5% ($n = 33$) de casos "Sin anemia". Después en la segunda aplicación (*retest*), la prevalencia clasificada experimentó una variación marginal, situándose en un

22,5% ($n = 9$) de casos "Con anemia" y 77,5% ($n = 31$) de casos "Sin anemia". Esta diferencia metodológica de apenas dos casos (5,0%) entre el *test* y el *retest* respalda una estabilidad temporal aceptable del instrumento. **En la tabla 15**, la matriz de clasificación de anemia mediante el punto de corte para la evaluación de la estabilidad temporal del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, evidencia el análisis cruzado en la matriz de contingencia de 2 x 2, lo cual, consolida estabilidad temporal aceptable del instrumento a nivel analítico individual. De los 40 sujetos evaluados, existió una coincidencia absoluta en 38 casos, los cuales 7 niños fueron clasificados invariablemente "Con anemia" y 31 "Sin anemia" en ambas aplicaciones. Esto representa un porcentaje de acuerdo observado extremadamente alto del 95,0%. Los únicos dos casos de discordancia correspondieron a sujetos que transicionaron de la categoría "Sin anemia" en el *test* a "Con anemia" en el *retest*, lo cual se alinea perfectamente con el ajuste matemático del punto de corte por Estaninos analizado previamente. **En la tabla 16**, estabilidad temporal mediante la concordancia de la clasificación de anemia de la primera aplicación (*test*) y segunda aplicación (*retest*) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, se evidenció que, mediante el cálculo del coeficiente de Kappa de Cohen, se obtuvo un valor de 0,844. Este resultado demuestra un nivel de acuerdo aceptable y estadísticamente significativo ($p < 0,001$) en la categorización diagnóstica entre ambas fases de evaluación. En este contexto, indica que de manera inequívoca la coincidencia en las clasificaciones finales del *test* y el *retest* no es producto del azar estadístico, sino que refleja la precisión intrínseca del instrumento para identificar de forma homogénea los perfiles de factores asociados a la anemia en la población evaluada. Como sostienen Tang et al. (2015), el uso del Índice de Kappa de Cohen es el estándar metodológico para validar la consistencia de clasificaciones clínicas categóricas, ya que corrige de forma estricta el efecto del acuerdo fortuito. Por consiguiente, estos resultados aseguran que el instrumento presenta una estabilidad temporal segura y reproducible a lo largo del tiempo.

Respecto a la validez de criterio, en la figura 2, mediante la correlación de los puntajes totales de la primera aplicación (*test*) y la segunda aplicación (*retest*) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024. Lo cual, mediante el análisis de

correlación de Pearson, se evidenció que el puntaje total del *test* con el puntaje total del *retest* presentó una correlación significativa ($r = 0,973$; $p < 0,001$) con intervalos de confianza del 95% entre 0,949 y 0,986. Por lo tanto, indica una correlación fuerte y positiva entre ambos (Martínez et al., 2025). En este sentido, la primera aplicación actúa como el instrumento patrón de referencia y la segunda aplicación como instrumento de prueba (Barrenechea, 2018).

Respecto al rendimiento diagnóstico, en la Figura 3, mediante la primera aplicación (*test*) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, se evaluó la capacidad de discriminación mediante el análisis de la curva característica operativa del receptor (ROC). El análisis evidenció un área bajo la curva (AUC) de 1,000, con un intervalo de confianza del 95% entre 1,000 y 1,000, siendo estadísticamente significativo ($p < 0,001$). Estos resultados indican una capacidad discriminativa perfecta del instrumento para diferenciar entre casos con anemia ($n = 7$) y sin anemia ($n = 33$), mediante los 17 ítems evaluados. Asimismo, mediante el índice de Youden, se determinó un punto de corte óptimo de 36 puntos, el cual alcanzó los valores máximos de sensibilidad y especificidad diagnóstica en el presente estudio.

No obstante, es imperativo analizar críticamente el rendimiento diagnóstico perfecto alcanzado por el instrumento (AUC = 1,000). Si bien un área bajo la curva equivalente a la unidad posiciona teóricamente al cuestionario como una prueba diagnóstica ideal, se advierte que la obtención de valores perfectos suele ser un indicador de sobreajuste estadístico derivado de las características de la muestra piloto. Hanczar et al. (2010) realizó mediante modelos de simulación en diseños experimentales con muestras pequeñas y mencionan que la precisión de las tasas de verdaderos y falsos positivos se ve fuertemente distorsionada. El estudio concluye que ante tamaños muestrales acotados y con baja presencia de eventos positivos ($n = 7$), existe una dispersión considerable entre el rendimiento observado de la Curva ROC y la verdadera capacidad discriminativa del instrumento en la población general. Este fenómeno de optimización espuria ocurre porque el algoritmo genera una separación limpia basada puramente en la homogeneidad de los datos evaluados y la ausencia de variabilidad intersujeto, produciendo un coeficiente de AUC = 1,000 artificialmente inflado. En consecuencia, los autores sugieren que este resultado no debe malinterpretarse como una prueba de infalibilidad absoluta, sino como una aproximación métrica

favorable propia de la fase piloto, cuya verdadera validez deberá ser reevaluada y estabilizada mediante el despliegue del instrumento en muestras comunitarias más amplias y representativas. Por lo tanto, se debe interpretar cautelosamente.

En la Tabla 17, la clasificación de anemia mediante el punto de corte óptimo del rendimiento diagnóstico de la primera aplicación (*test*) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, detalla mediante el Índice de Youden la clasificación de casos con anemia un valor de 17,5% ($n = 7$) y sin anemia de 82,5% ($n = 33$). Por lo tanto, **en la Tabla 18**, se observa la comparación de la clasificación de anemia de la estabilidad temporal y del rendimiento del diagnóstico del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024. Lo cual se evidencia la distribución de frecuencias de la primera aplicación del instrumento. Al contrastar los dos métodos de clasificación bajo un mismo punto de corte óptimo de menor a 36 puntos, se evidenció una concordancia absoluta e idéntica en la categorización de la muestra. Tanto el método de estaninos (empleado para la estabilidad temporal) como el método del índice de Youden (utilizado para el rendimiento diagnóstico) clasificaron con precisión a 7 niños (17,5%) en la categoría "Con anemia" y a 33 niños (82,5%) en la categoría "Sin anemia", demostrando una perfecta simetría y equivalencia operativa entre ambos parámetros de evaluación métrica. Por lo tanto, las clasificaciones derivadas del método de estaninos y del índice de Youden ratifica la alta consistencia interna del instrumento. Lo cual, ambos procedimientos estadísticos, uno enfocado en la distribución de la consistencia temporal y el otro orientado a la optimización de la sensibilidad epidemiológica coincidan de manera exacta en la identificación de 7 casos positivos y 33 casos negativos, esto demuestra que el punto de corte fijado en 36 puntos posee una alta solidez matemática. Como señalan Boateng et al. (2018), la convergencia unánime de criterios de corte distintos sobre una misma base empírica aporta una evidencia de validez cruzada intrainstrumento, asegurando que la categorización final de los sujetos evaluados no está sujeta a distorsiones. Sin embargo, de acuerdo con Hajian-Tilaki (2014), se puede inferir que, en el estricto apego al rigor metodológico, esta equivalencia absoluta también refleja la baja variabilidad estadística derivada del tamaño de la muestra piloto ($n = 40$) y que la marcada homogeneidad que introduce contar con un grupo focalizado de 7 niños con anemia facilita que las fronteras de clasificación de los estaninos y de la curva

ROC se superpongan de forma exacta. Este hallazgo confirma que el instrumento discrimina de forma nítida en este nivel de pilotaje; no obstante, resalta la necesidad de realizar estudios en tamaños de muestras más grandes.

En síntesis, las seis fases del proceso de validación piloto proporcionaron evidencias psicométricas convergentes sobre el instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024. Respecto a la validez de contenido, el instrumento inicialmente conformado por 55 ítems distribuidos en 4 dimensiones fue depurado a 37 ítems válidos organizados en 3 dimensiones. Posteriormente, las demás fases de validación se realizaron únicamente con los 17 ítems de escala tipo Likert distribuidos en dichas dimensiones. En relación con la validez de constructo, tanto el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) como el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) respaldaron una estructura tridimensional coherente con el modelo teórico propuesto. En cuanto a la confiabilidad, el instrumento presentó una consistencia interna aceptable y una estabilidad temporal aceptable, evidenciando precisión y reproducibilidad en las mediciones realizadas. Asimismo, la validez de criterio mostró correlaciones fuertes y positivas tanto con el instrumento patrón de referencia conductual como con la segunda aplicación del instrumento de prueba. Finalmente, el análisis de rendimiento mediante la curva ROC evidenció una capacidad discriminativa perfecta; sin embargo, estos resultados deben interpretarse con cautela debido al reducido número de casos positivos. Por otra parte, el tamaño muestral ($n = 40$) correspondió a lo recomendado por Supo (2013) para estudios piloto de validación, quien establece un mínimo de 30 sujetos para esta etapa de validación.

Además, el presente estudio presentó algunas limitaciones metodológicas que deben ser consideradas en la interpretación de los resultados. En primer lugar, el tamaño muestral de 40 participantes, si bien adecuado para un estudio piloto de validación, limitó la potencia estadística de varias pruebas en las fases de validación. En segundo lugar, la muestra estuvo circunscrita a un único distrito rural, lo que restringe la generalización de los hallazgos a poblaciones con características sociodemográficas diferentes. Por lo tanto, estos aspectos evidencian la necesidad de replicar el estudio con una muestra mayor ($n \geq 200$) que permita fortalecer y consolidar las propiedades psicométricas del instrumento.

VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó la validez de contenido del instrumento mediante la evaluación de 13 jueces, obteniéndose un coeficiente V de Aiken por instrumento de 0,8133 para los 55 ítems iniciales distribuidos en cuatro dimensiones, de los cuales 37 superaron el umbral de validez distribuidos en tres dimensiones. Después de una depuración, se conservaron 37 ítems agrupados en tres dimensiones, de los cuales 17 correspondieron a escala tipo Likert y fueron considerados en las fases posteriores de la validación psicométrica.
2. Se determinó la validez de constructo del instrumento mediante el Análisis Factorial Exploratorio (AFE), evidenciándose una varianza explicada de 50,698% distribuida en tres factores coherente con el modelo teórico propuesto. De igual manera, en el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) se obtuvieron los siguientes índices de ajuste aceptables: $\chi^2 = 0,345$; $\chi^2/df = 1,047$; CFI = 0,969; TLI = 0,963, RMSEA = 0,035, lo que confirma la validez de constructo del instrumento en sus tres factores.
3. Se determinó la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente Alfa de Cronbach del instrumento con un valor de 0,837, clasificado como aceptable. Respecto a las dimensiones después de la rotación del análisis factorial, la Dimensión I presentó una confiabilidad aceptable de 0,847; similarmente la Dimensión II con coeficiente de 0,753. Sin embargo, la Dimensión III presentó una confiabilidad deficiente de 0,441.
4. Se determinó la estabilidad temporal del instrumento mediante el análisis de la primera aplicación del instrumento (*test*) y la segunda aplicación (*retest*) con un Índice de Kappa de Cohen ($k = 0,8444$; $p < 0,001$), evidenciándose una estabilidad aceptable del instrumento, demostrando que las mediciones son reproducibles en el tiempo.
5. Se determinó la validez de criterio del instrumento mediante el coeficiente de correlación de Pearson, lo cual, se evidenció una correlación fuerte y positiva

($r = 0,973$; $p < 0,001$) entre el instrumento patrón de referencia y el instrumento de prueba.

6. Se determinó el rendimiento diagnóstico del instrumento mediante la curva característica operativa del receptor (ROC), lo cual, presentó un área bajo la curva de manera perfecta ($AUC = 1,000$; $p < 0,001$).

VII. RECOMENDACIONES

1. A los futuros investigadores, revisar, reformular y ampliar los ítems de la Dimensión I del instrumento sin depurar que corresponde a los Factores sociodemográficos, adaptando la redacción al vocabulario de las madres de la zona rural y especificando mejor las opciones de respuesta, con el propósito de mejorar la validez de contenido de esta dimensión.
2. A los futuros investigadores, replicar la validación del instrumento con una muestra ampliada ($n \geq 200$) en el distrito de José María Arguedas y distritos aledaños de la provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac, con el propósito de obtener estimaciones más precisas de las propiedades psicométricas, particularmente de la Dimensión I del instrumento depurado (Factores asociados al niño) que presentaron una baja confiabilidad por consistencia interna.
3. A los futuros investigadores, aplicar el instrumento validado en otros distritos rurales del departamento de Apurímac y del sur del Perú, con el fin de evaluar su comportamiento psicométrico en poblaciones con características socioculturales similares y generar evidencia sobre su transferibilidad.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alavi, M., Visentin, D. C., Thapa, D. K., Hunt, G. E., Watson, R. y Cleary, M. (2020). Chi-square for model fit in confirmatory factor análisis. *J Adv Nurs*, 76(9), 2209-2211. <https://doi.org/10.1111/jan.14399>
- Al-kassab, Ali, Méndez, C. y Robles, P. (2020). Factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1 a 5 años en Perú. *Revista chilena de nutrición*, 47(6), 925-932. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000600925>
- Artica, J. J. (2019). Adaptación y validación del cuestionario de autoevaluación prenatal en gestantes usuarias del Instituto Nacional Materno Perinatal. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 8(4), 19-24. <https://doi.org/10.33421/inmp.2019169>
- Asociación Médica Mundial. (2024). *Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. Asociación Médica Mundial. <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Angaspilco, L. J., Villegas, N. E., Valderrama, O. G. y Salazar, J. (2023). Rastreo de la anemia ferropénica en infantes: Factores de riesgo en Callao-Perú. *Revista Científica en Ciencias de la Salud*, 2(4), 265-275. <https://doi.org/10.61324/csalud.2023.vol2i4.40>
- Arias, J. L., Holgado, J., Tafur, T. L. y Vasquez, M. J. (2022). *Metodología de la investigación: El método ARIAS para realizar un proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>
- Bain, B. J. y Leach, M. (2026). *Blood Cells: A Practical Guide* (7.^a ed.). Wiley.
- Barrenechea, D. M. (2018). Validez y confiabilidad del instrumento “Escala Barrenechea” para la medición del empoderamiento de la población universitaria en la protección del medio ambiente en la ciudad de Ayacucho. [Tesis de Posgrado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. <https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/06a9a6d9-3d59-46ee-9bc9-5f315ec12f9f/content>
- Bernuy, J., Cifuentes, Y. R. y Rojas, L. K. (2017). *Efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimientos de las madres de niños de 6 a 23 meses sobre anemia ferropénica* [Tesis de Pregrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://repositorio.upch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/fbe70d2a-c398-4b24-97d8-d1cab8d6bcb2/content>
- Boateng, G. O., Neilands, T.B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R. y Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: a primer. *Front Public Health*, 6(149). doi: 10.3389/fpubh.2018.00149.
- Caballero, L. M. (2022). *Capacidad predictiva de una escala basada en el modelo de creencias de salud en la adherencia al tratamiento con suplementos de hierro en madres de niños con anemia, Puno 2021* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Altiplano.

- <https://repositorio.unap.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6777d430-4114-4dd5-b567-672c261b0f4b/content>
- Cardero, Y., Sarmiento, R. y Selva, A. (2009). Importancia del consumo de hierro y vitamina C para la prevención de anemia ferropénica. *MEDISAN*, 13(6). <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v13n6/san14609.pdf>
- Carhuavilca, D., Sánchez, A., Hidalgo, N., Gutiérrez, C. y Mendoza, D. (2020). *Perú: formas de acceso al agua y saneamiento básico*. Instituto Nacional de Estadística e Informática. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_junio2020.pdf
- Carire, I. y Figueroa, Y. A. (2017). *Características socioculturales asociados a aceptación del consumo de multimicronutrientes por padres de niños con anemia entre 6 – 36 meses, Centro de Salud Challhuahuacho, Enero – Marzo 2017* [Tesis de Pregrado, Universidad Tecnológica de los Andes]. Repositorio Institucional de la Universidad Tecnológica de los Andes. <https://repositorio.utea.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c74a4589-eb4c-4098-aad3-ef61d32155c1/content>
- Cattell, R. B. (1966). The Scree Test For The Number Of Factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1(2), 245-276. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10
- Caycho, A. N. (2021). *Nivel de conocimiento sobre anemia ferropénica en madres de niños menores de 5 años del Centro de Salud Cooperativa Universal-2021* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Federico Villareal]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Federico Villareal. <https://repositorio.unfv.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7d86d78f-30f6-4479-9045-5d14698267ce/content>
- Chávez-Espinoza, J. H., Castillo-Romero, P. C., Ruiz-Reyes, R. E., Reyes-Mejía, M.G. y Hernández-López, M. A. (2022). Adaptación y validación peruana del Cuestionario de Salud General (GHQ-12) en trabajadores de salud. *Iatreia*, 36(3). 353-364. <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v36n3/0121-0793-iat-36-03-353.pdf>
- Cheung, G. W., Cooper-Thomas, H. D., Lau, R. S. y Wang, L. C. (2024). Reporting reliability, convergent and discriminant validity with structural equation modeling: A review and best-practice recommendations. *Asia Pac J Manag* 41, 745–783, <https://doi.org/10.1007/s10490-023-09871-y>
- Comisión Interministerial de Asuntos Sociales. (2018). *Plan multisectorial de lucha contra la anemia* (Decreto Supremo N° 068-2018-PCM). <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/307159/plan-multisectorial-de-lucha-contra-la-anemia-v3.pdf?v=1554934319>
- Costello, A. B. y Osborne, J. (2005). Best practices in explor actices in exploratory factor analysis: four or analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 10(7), 1-10. https://legacyfileshare.elsevier.com/promis_misc/teln-best-practices-in-exploratory-factor-analysis.pdf
- De la Morena, F. y Gisbert, J. P. (2008). Anemia y enfermedad inflamatoria intestinal. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 100(5), 285-293. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082008000500007
- Diario Oficial El Peruano. (2008). *Ley del Trabajo del Biólogo (Ley N.° 28847)*. (Decreto Supremo N.° 025-2008-SA). <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/247227-025-2008-sa>

- Diario Oficial El Peruano. (2026). Ley de Reforma Magisterial. (Ley N° 29944). <https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=50001>
- Dirección de Salud Apurímac II. (2025). *Análisis situacional de salud del distrito José María Arguedas 2024*. https://disachanka.gob.pe/wp-content/uploads/2025/12/ASIS-DISTRITO_JMA2024_web.pdf
- Duda-Chodak, A. Tarko, T. (2023). Possible side effects of polyphenols and their interactions with medicines. *Molecules*, 28(6):2536. doi: 10.3390/molecules28062536.
- Escurre, L. M. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista De Psicología*, 6(1-2), 103-111. <https://doi.org/10.18800/psico.198801-02.008>
- Fernández-Avilés, G. y Montero, J. M. (2023). *Fundamentos de ciencia de datos con R*. Mc Graw Hill
- Figueiredo, A. C. M. G., Gomes-Filho, S., Silva, R. B., Pereira, P. P. S., Da Mata, F. A. F., Lyrio, A. O., Souza, E. S., Cruz, S. S. y Pereira, M. G. (2018). Maternal Anemia and Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 10(5), 601. <https://doi.org/10.3390/nu10050601>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2004). *Low Birthweight: Country, regional and global estimates*. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/1159f858-cdb9-4bb9-8255-318b6482733a/content>
- Galiano, M. J. y Moreno, J. M. (2013). La leche de vaca en la alimentación del niño: ¿necesaria o causa de problemas? *Pediatr Integral*, XVII(5), 371-376. <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-antteriores/publicacion-2013-06/la-leche-de-vaca-en-la-alimentacion-del-nino-necesaria-o-causa-de-problemas/>
- Gaspar, S. B., Luna, A. M. y Carcelén, C. G. (2022). Anemia en madres adolescentes y su relación con el control prenatal. *Revista Cubana de Pediatría*, 94(2), e1931. <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v94n3/1561-3119-ped-94-03-e1931.pdf>
- Grantham-McGregor, S., y Ani, C. (2001). A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. *The Journal of Nutrition*, 131(2), 649S-668S. <https://doi.org/10.1093/jn/131.2.649S>
- García de Yébenes, J., Rodríguez, F. y Carmona, L. (2009). Validación de cuestionarios. *Reumatología Clínica*, 5(4), 171-177. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2008.09.007>
- Garrido, E., Mena, H. Y., Zuluaga, J. M. y Pérez, F. E. (2023). Proceso para validar un instrumento de investigación por medio de un análisis factorial. *UNACIENCIA*, 16(30), 61-73. DOI: <https://doi.org/10.35997/unaciencia.v16i30.724>
- Google LLC. (2026). *Google Earth* (Versión 10.104.67.2) [Software]. Recuperado el 28 de abril de 2026, de https://earth.google.com/web/search/huancabamba+apurimac/@-13.73118336,-73.34339401,3661.22337857a,4547.31482899d,35y,0.01081011h,0t,0r/data=CiwiJgokCZWVoeE9RCvAEbupZGQr4yvAGQkMoBP8OVLAle5MBRMRZILAQgIIAToDCgEwQgIIAEoNCP_____wEQAA
- Guerrero, E., Martínez, F., Estévez, K., Duque, G., Alvarado, O., Patiño, P., López, D., Narvaéz, M., Zaruma, F., Manterola, C., Otzen, T. y Albarracín, L. (2023). Diseño y Validación de una Aplicación Móvil, para el Diagnóstico de Anemia en Pre-Escolares. Estudio de Precisión Diagnóstica.

- International Journal of Morphology*, 41(4), 1036-1042.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022023000401036>
- Hajian-Tilaki, K. (2014). Sample size estimation in diagnostic test studies of biomedical informatics. *J Biomed Inform*, 48, 193-204. doi: 10.1016/j.jbi.2014.02.013.
- Hanczar, B., Hua, J., Sima, C., Weinstein, J., Bittner, M. y Dougherty, E. R. (2010). Small-sample precision of ROC-related estimates. *Bioinformatics*, 26(6), 822–830. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btq037>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. P. (2023). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Holgado-Tello, F. P., Morata-Ramírez, M. A. y Barbero, M. I. (2018). Confirmatory factor analysis of ordinal variables: a simulation study comparing the main estimation methods. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(3), 601-617. DOI: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4932>
- Huamantupa, I., Cuba, M., Urrunaga, R., Paz, E., Ananya, N., Callalli, M., Pallqui, N. y Coasaca, H. (2011). Riqueza, uso y origen de plantas medicinales expendidas en los mercados de la ciudad del Cusco. *Revista Peruana de Biología*, 18(3), 283-292.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332011000300004
- Hurrell, R.F., Reddy, M. y Cook, J. D. (1999). Inhibition of non-haem iron absorption in man by polyphenolic-containing beverages. *Br J Nutr.*, 81(4):289-95. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10999016/>
- Indu, P. V., Vidhukumar, K., Chacko, D., Menon, V., Grover, S. y Gupta, S. (2025). Criterion validity, construct validity, and factor analysis: An introductory overview. *Indian J Psychiatry*, 67(9), 916-921. doi: 10.4103/indianjpsychiatry_911_25.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Factores como la pobreza, el hacinamiento y el inadecuado saneamiento básico se encuentran asociados a la anemia*. <https://www.gob.pe/institucion/ins/noticias/828683-factores-como-la-pobreza-el-hacinamiento-y-el-inadecuado-saneamiento-basico-se-encuentran-asociados-a-la-anemia>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *La Sierra presenta los mayores niveles de anemia del país en el año*. <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/la-sierra-presenta-los-mayores-niveles-de-anemia-del-pais-en-el-ano-12223/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2025a). *Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2024 - Nacional y Departamental*. https://cepes.org.pe/wp-content/uploads/2025/07/ENDES-2024_compressed.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2025b). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2024 / Departamento de Apurímac*. <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2024/departamentales/Endes03/pdf/Cap09.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). *Sistema de Información Distrital para la Gestión Pública*. [Software]. <https://estadist.inei.gob.pe/map>
- Jiménez, M. (2025). *Guía práctica de validez y confiabilidad en instrumentos de evaluación para la investigación en salud*. <https://medicina.udd.cl/innovatm/files/2025/09/validez-y-confiabilidad.pdf>
- Johnson, R. A. y Wichern, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis* (6.^a ed.). Pearson Education, Inc.

- Kenny, D. A. y McCoach, D. B. (2003). Effect of the Number of Variables on Measures of Fit in Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 10 (3), 333–351. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM1003_1
- Koo, M. y Yang, S. W. (2025). Likert-Type Scale. *Encyclopedia*, 5(1), 18. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5010018>
- Lozoff, B. y Georgieff, M. K. (2006). Iron Deficiency and Brain Development. *Seminars in Pediatric Neurology*, 13(3), 158-165. <https://doi.org/10.1016/j.spen.2006.08.004>
- Martínez, M. A., Sánchez, A., Toledo, E. y Faulin, J. (2025). *Bioestadística amigable* (5° ed.). Elsevier España, S.L.U.
- Maulide, R., Chicumbe, S., Keita, Y., Casimiro, A., Saraiva, B. M., Vasconcelos, J., Vaz, B. L., Sousa, A., Cabral, M., Caetano, F. B., Varandas, L. y Craveiro, I. (2025). Characteristics of Anemia in Children Aged 6 Months to 5 Years Attending External Consultations at a Pediatric Hospital in Lisbon, Portugal. *Children*, 12(7), 832. doi: 10.3390/children12070832
- Medrano, L. y Pérez, E. (2019). *Manual de psicometría y evaluación psicológica* (2.ª ed.). Editorial Brujas.
- Méndez, C. y Rondón, M. A. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(1), 197-207. <https://www.redalyc.org/pdf/806/80624093014.pdf>
- Mendoza, J. A. (2020). *Diseño y validación de un instrumento de valoración enfermera para la identificación de pacientes en riesgo de anemia en la unidad de hemodiálisis de un hospital de segundo nivel de atención en acapulco guerrero* [Tesis de Posgrado, Universidad Autónoma de Guerrero]. Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma de Guerrero. http://ri.uagro.mx/bitstream/handle/uagro/2224/TE_18253945_20.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Meneses, J., Barrios, M., Bonillo, A., Cosculluela, A., Lozano, L. M., Turbany, J. y Valero, S. (2013). *Psicometría*. Editorial UOC.
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2018). *Plan Multisectorial de Lucha contra la Anemia* (Decreto Supremo N° 068-2018-PCM). <https://www.midis.gob.pe/dmdocuments/plan-multisectorial-de-lucha-contra-la-anemia-v3.pdf#:~:text=Por%20eso%2C%20una%20de%20las%20principales%20metas,actual%20al%2019%25%20en%20el%20a%C3%B1o%202021.>
- Ministerio de Educación de Panamá. (2019). Manual de elaboración de ítems. https://www.meduca.gob.pa/wp-content/uploads/2025/05/Manual-de-Elaboracion-de-items_2021.pdf
- Ministerio de Salud. (2001). *Reglamento de la Ley de Trabajo Médico* (Decreto Supremo N° 024-2001-SA). <https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OGTI/SINADEF/DS-024-2001-SA.pdf>
- Ministerio de Salud. (2018). *Niños con anemia son más propensos a padecer infecciones respiratorias ante bajas temperaturas*. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/17584-ninos-con-anemia-son-mas-propensos-a-padecer-infecciones-respiratorias-ante-bajas-temperaturas>
- Ministerio de Salud. (2020). Documento Técnico: Lineamientos para la Implementación de Visitas Domiciliarias por Actores Sociales para la Prevención, Reducción y Control de la Anemia y Desnutrición Crónica Infantil. (Resolución Ministerial N° 078-2019-MINSA).

- https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/971032/RM_475-2020-MINSA.pdf?v=1689593344
- Ministerio de Salud. (2024a). *NTS N° 213-MINSA/DGIESP-2024, Norma Técnica de Salud: Prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puérperas* (Resolución Ministerial N° 251-2024/MINSA). <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/5440166-251-2024-minsa>
- Ministerio de Salud. (2024b). *Modificación de la NTS N° 213-MINSA/DGIESP-2024, Norma Técnica de Salud: Prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puérperas, aprobada por Resolución Ministerial N° 251-2024/MINSA*. (Resolución Ministerial N° 429-2024/MINSA). <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/5670414-429-2024-minsa>
- Ministerio de Salud. (2024c). *Plan Multisectorial para la Prevención y Reducción de la Anemia Materno Infantil en el Perú. Periodo 2024-2030* (Decreto Supremo N.° 002-2024-SA). <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/5093832-002-2024-sa>
- Molina, M. y Ochoa, C. (2017). Pruebas diagnósticas con resultados continuos o politómicos. Curvas ROC. *Evidencias en Pediatría*, 13(12). https://evidenciasenpediatria.es/files/41-13133-RUTA/Fundamentos_MBE_12.pdf
- Moore, S. R., Lima, A. A., Conaway, M. R., Schorling, J. B., Soares, A. M. y Guerrant, R. L. (2001). Early childhood diarrhoea and helminthiasis associate with long-term linear growth faltering. *International Journal of Epidemiology*, 30(6), 1457-1464. DOI: 10.1093/ije/30.6.1457
- Muñiz, J. (2018). *Introducción a la Psicometría: Teoría Clásica y TRI*. Madrid: Pirámide. Ediciones Pirámide.
- Niño-Castillo, J. E., Juárez-Hernández, L. G. y Niño-Gutiérrez, N. S. (2020). Diseño y validación de un instrumento para evaluar los trabajos finales universitarios desde la socioformación. *International Journal of Science Academic Research*, 1(7), 481-488. DOI:10.6084/m9.figshare.30759425
- Ñique, J. A. (2021). *Factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Fátima Patel, Palcazú - Oxapampa 2020* [Tesis de Pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Institucional de la Universidad Continental. <https://repositorio.continental.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/ac9883f2-c2b0-4e9e-ac91-969296dfaf62/content>
- Observatorio de Medicina, Salud y Sociedad del Colegio Médico del Perú. (2023). *La anemia infantil en el Perú: Situación y retos, una nueva perspectiva*. Impresión Arte Perú SAC. <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2023/11/INFORME-DEL-SEMINARIO-LA-ANEMIA-INFANTIL-EN-EL-PERU.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (1998). *La mujer rural y el derecho a la alimentación*. <https://www.fao.org/4/w9990s/w9990s10.htm>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Mundial de la Salud. (1992). *Elementos principales de estrategias nutricionales: Resumen*. Conferencia internacional sobre nutrición. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/40e41470-7bca-472a-b549-6b83ea436634/content>

- Organización Mundial de la Salud. (2025). *Anemia*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
- Ortega, P., Leal, J., Amaya, D. y Chávez, C. (2010). Evaluación nutricional, deficiencia de micronutrientes y anemia en adolescentes femeninas de una zona urbana y una rural del estado Zulia, Venezuela. *Investigación Clínica*, 5(1), 37-52. <https://www.redalyc.org/pdf/3729/372937679005.pdf>
- Perdomo, M. y De Miguel, F. (2015). Alimentación complementaria en el lactante. *Pediatría Integral* 2015, XIX(4), 260-267. https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix04/04/n4-260-267_Mayra%20Perdomo.pdf
- Pérez, D., Jiménez, S. y Plasencia, D. (2020). La salud en la vivienda, enfoque alimentario-nutricional. I. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 45(2). <https://rev Epidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/664>
- Petry, N. (2014). Chapter 24 - Polyphenols and Low Iron Bioavailability. *Polyphenols in Human Health and Disease*, 1, 311-322. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-398456-2.00024-4>
- Quispe-Hoyos, B. A., Valenzuela-Ramos, M. B., Viguria-Villena, R. R., Oscco-Llantoy, M. A. y Rojas-De la Cruz, L. A. (2024). Causas de la desnutrición crónica en niños menores de cinco años en el distrito de José María Arguedas -Andahuaylas. *Revista Científica Aypate*, 3(4), 86–102. <https://doi.org/10.57063/ricay.v3i4.116>
- Rattanachaithada, R., Kwangmuang, P., Vongtathum, P., Gamlunglert, R. Y Srikoon, S. (2025). A confirmatory factor analysis of scientific critical thinking in secondary school. *Cogent Education*, 12(1), <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2467508>
- Reyes, S., León, B. y Paredes, A. (2021). Anemia en niños menores de tres años en la zona altoandina San Antonio - La Libertad. *Revista Pakamurus*, 9(1), 86-97. <https://doi.org/10.37787/pakamuros-unj.v9i3.220>
- Reyes, S. E., Valderrama, O. G., Atoche, R. D. P. y Ponte Valverde, S. I. (2022). Factores asociados a la anemia infantil en una zona rural de Huaraz. *Comuni@ccion: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 13(4), 301-309. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.4.782>
- Riva, N., Grandi, D., Cruzat, B. y Alvarado, R. (2024). Validation of questionnaires for the measurement of health variables: fundamental concepts. *Medwave*, 24(01), e2746. <http://doi.org/10.5867/medwave.2024.01.2746>
- Robles, B. F. (2018). Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken. *Pueblo Continente*, 29(1), 193-197. <https://journal.upao.edu.pe/index.php/PuebloContinente/article/view/991>
- Rojas-Torres, L. (2020). Robustness of confirmatory factor analysis fit indices to outliers. *Revista De Matemática: Teoría y Aplicaciones*, 27(2), 383–404. DOI: <https://doi.org/10.15517/rmta.v27i2.33677>
- Román, A. I. (2021). *Conocimientos y prácticas de prevención de anemia ferropénica en las madres de niños de 3 a 5 años de edad de la I.E.P. Suzuki, Cajamarca, 2020* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Cajamarca. <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4418/TESIS%20TERMINADA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Samuels, P. (2017). Advice on Exploratory Factor Analysis. https://www.researchgate.net/publication/319165677_Advice_on_Exploratory_Factor_Analysis
- Sánchez, A., Sánchez, P. y Moraleda, J. M. (2024). Anemia: definición, clínica y clasificación. En J. M. Moraleda, M. Blanquer, V. Cabañas y R. Duarte

- (Coords.), *Pregrado de Hematología* (5.^a ed., pp. 37–58). Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia. <https://www.sehh.es/images/stories/recursos/2025/02/28/pregradohematologia-2024/mobile/index.html>
- Santisteban, C. (2009). *Principios de psicometría*. Editorial Síntesis.
- Santos, J. C. d. L., Rey, L. C., Da Rocha, A., Toledo, T. M. d. M. y Ribeiro, L. G. (2025). Consumption of ultra-processed foods is associated with dietary iron availability, anemia, and excess weight in socially vulnerable children. *Clinical Nutrition ESPEN*, 65, 461-468. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2024.12.023>
- Sukrat, B., Wilasrusmee, C., Siribumrungwong, B., McEvoy, M., Okascharoen, C., Attia, J. y Thakkestian, A. (2013). Hemoglobin Concentration and Pregnancy Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BioMed Research International*, 769057. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/769057>
- Supo, J. (2013). *Cómo validar un instrumento: Aprende a crear y validar instrumentos como un experto*. Médico Bioestadístico. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/16000/1/Libro%20C%CC%81mo%20validar%20un%20instrumento%20La%20gui%CC%81a%20para%20validar%20un%20instrumento%20en%2010%20pasos%20Jose%CC%81%20Supo.pdf>
- Tang, W., Hu, J., Zhang, H., Wu, P. y He, H. (2015). Kappa coefficient: a popular measure of rater agreement. *Shanghai Arch Psychiatry*, 27(1), 62-7. doi: 10.11919/j.issn.1002-0829.215010.
- Tavakol, M. y Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. DOI: 10.5116/ijme.4dfb.8dfd
- Wood, N. D., Akloubou, D. C., Bowling, J. (2015). Combining parallel and exploratory factor analysis in identifying relationship scales in secondary data. *Marriage Fam Rev.*, 51(5), 385-395. doi: <https://doi.org/10.1080/01494929.2015.1059785>
- Zamora, S., Monroy, L. y Chávez, C. (2010). *Análisis factorial: una técnica para evaluar la dimensionalidad de las pruebas*. Cuaderno técnico 6. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (Ceneval). https://www.researchgate.net/publication/371276915_Cuaderno_tecnico_6_Analisis_factorial_una_tecnica_para_evaluar_la_dimensionalidad_de_las_pruebas/citation/download

IX. ANEXOS

Anexo 1. Modelo de solicitud de participación a los jueces de la validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Ayacucho, de 2025

Señor(a):

Presente.-

Por medio del presente reciba el saludo cordial y fraterno a nombre de la Escuela profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, luego para manifestarle que estoy desarrollando el trabajo de tesis titulada: ***Validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024***, por lo que conocedores de su trayectoria profesional y estrecha vinculación en el campo de la investigación, le solicito su colaboración en emitir el **JUICIO DE EXPERTO**, para la validación del instrumento denominado: **Factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024**.

Agradeceré por anticipado su gentil colaboración como experto, me suscribo de usted.

Atentamente,

Bach. Mariño Guizado, Yuliza
DNI. N° 72235230

Adjunto: - Matriz de consistencia de la investigación
 - Operacionalización de variables de la investigación
 - Instrumento de la investigación
 - Ficha de validación por juicio de expertos

Anexo 2. Instrumento inicial de factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

CUESTIONARIO

**“Factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural
del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024”**

CÓDIGO DE LA ENCUESTADA:

FECHA: _____ / _____ / _____

INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO

DIMENSIONES DEL CUESTIONARIO

DIM.	NOMBRE	PARTE A	PARTE B
I	Factores sociodemográficos	A1 – A11	I1 – I4
II	Factores asociados al niño	B1 – B13	II1 – II4
III	Factores asociados a la madre	C1 – C7	III1 – III5
IV	Factores alimentarios	D1 – D3	IV1 – IV8

ESCALA DE VALORACIÓN (preguntas de escala tipo Likert)

VALOR	CATEGORÍA	SIGNIFICADO
1	Nunca	No ocurre en ningún momento
2	Rara vez	Ocurre ocasionalmente
3	A veces	Ocurre con cierta frecuencia
4	Siempre	Ocurre de manera constante

INSTRUCCIONES GENERALES

PARA LA PARTICIPANTE

Estimada señora / madre de familia:

El presente cuestionario tiene como objetivo recopilar información sobre los factores asociados a la anemia en niños de 6 meses a 5 años. Su participación es muy importante.

Tenga en cuenta:

- La información será **confidencial** y anónima.
- No hay respuestas correctas o incorrectas.
- Si tiene dudas, pregunte al entrevistador.
- La participación es **voluntaria**.

¡Gracias por su valiosa colaboración!

DIMENSIÓN I: FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

A. DATOS GENERALES DEL HOGAR

A1. Grado de instrucción de la madre:

- | | |
|--|--|
| ☐ a) Sin instrucción (analfabeta) | ☐ b) Primaria incompleta |
| ☐ c) Primaria completa | ☐ d) Secundaria incompleta |
| ☐ e) Secundaria completa | ☐ f) Superior técnica/universitaria |

A2. Estado civil de la madre:

- | | | |
|--|---|------------------------------------|
| ☐ a) Soltera | ☐ b) Conviviente | ☐ c) Casada |
| ☐ d) Divorciada | ☐ e) Viuda | |

A3. Ocupación de la madre:

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ a) Ama de casa | ☐ b) Agricultora | ☐ c) Comerciante |
| ☐ d) Empleada | ☐ e) Otro: | |
-

A4. Número de hijos de 6 meses a 5 años de edad:

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| ☐ a) 1 hijo | ☐ b) 2 hijos | ☐ c) 3 hijos o más |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|

A5. Según la clasificación del SISFOH, ¿en cuál de las siguientes categorías se encuentra su vivienda?

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---|
| ☐ a) No pobre | ☐ b) Pobre | ☐ c) Pobre extremo |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---|

A6. En su vivienda el servicio de agua potable está disponible de manera continua:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ☐ a) Sí | ☐ b) No |
|--------------------------------|--------------------------------|

A7. En su vivienda el servicio de deposición de excretas es:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ a) Letrina | ☐ b) Desagüe |
|-------------------------------------|-------------------------------------|

A8. En su vivienda el servicio de electricidad se encuentra disponible en forma regular:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ☐ a) Sí | ☐ b) No |
|--------------------------------|--------------------------------|

A9. En su vivienda cuenta con refrigeradora para conservar alimentos:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ☐ a) Sí | ☐ b) No |
|--------------------------------|--------------------------------|

A10. Su vivienda cuenta con ambientes separados para cocina y dormitorios:

☐ a) Sí

☐ b) No

A11. ¿Qué tratamiento le da al agua antes de que su niño(a) la consuma?

☐ a) Hervida

☐ b) Clorada

☐ c) Uso filtro

☐ d) Ningún tratamiento

B. CONDICIONES DE VIVIENDA Y ENTORNO

ESCALA: 1 = Nunca 2 = Rara vez 3 = A veces 4 = Siempre

Nº	ÍTEM	1	2	3	4
I1	En su vivienda se utiliza cocina de leña para la preparación de alimentos.	☐	☐	☐	☐
I2	El área donde prepara los alimentos de su hijo(a) se mantiene limpia y libre de contaminantes.	☐	☐	☐	☐
I3	Los animales domésticos viven dentro de las habitaciones de su casa.	☐	☐	☐	☐
I4	Lava los utensilios de cocina adecuadamente usando detergentes.	☐	☐	☐	☐

DIMENSIÓN II: FACTORES ASOCIADOS AL NIÑO

A. DATOS GENERALES DEL NIÑO

B1. Sexo de su hijo:

☐ a) Varón

☐ b) Mujer

B2. Edad de su hijo(a):

☐ a) 6 a 11 meses

☐ b) 1 año

☐ c) 2 años

☐ d) 3 años

☐ e) 4 años

☐ f) 5 años

B3. Peso al nacer de su hijo(a), según carné CRED:

- ☐ a) Menor de 2500 gramos (bajo peso) ☐ b) 2500 a 3999 gramos (normal)
- ☐ c) 4000 gramos o más (macrosómico) ☐ d) No recuerda

B4. ¿Su hijo(a) nació antes de los 9 meses?

- ☐ a) Sí ☐ b) No ☐ c) No recuerda

B5. ¿Su hijo(a) tiene sus vacunas completas para su edad?

- ☐ a) Sí, todas completas ☐ b) No, le faltan algunas ☐ c) No sabe

B6. ¿Su hijo(a) asiste regularmente a sus controles CRED?

- ☐ a) Sí, todos los controles ☐ b) A veces ☐ c) No asiste

B7. ¿Alguna vez un profesional de salud le diagnosticó anemia a su hijo(a)?

- ☐ a) Sí ☐ b) No

B8. ¿Cuánto es la concentración de hemoglobina de su hijo(a)?

B9. En el último mes su hijo(a) tuvo episodios de diarrea:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

B10. En los últimos 3 meses su hijo(a) presentó infecciones respiratorias (tos, gripe, bronquitis):

- ☐ a) Sí ☐ b) No

B11. Su hijo(a) presentó parásitos intestinales en alguna etapa de su vida:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

B12. Su hijo(a) recibió tratamiento antiparasitario en los últimos 6 meses:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

B13. Su hijo(a) mostró cansancio o debilidad en el último mes:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

B. CUIDADO DEL NIÑO

ESCALA: 1 = Nunca 2 = Rara vez 3 = A veces 4 = Siempre

N°	ÍTEM	1	2	3	4
II1	Su hijo(a) termina toda la comida que le sirve.	☐	☐	☐	☐
II2	Su hijo(a) se lava las manos antes de comer.	☐	☐	☐	☐
II3	Su hijo(a) juega y está activo durante el día.	☐	☐	☐	☐
II4	Ayuda activamente a su hijo(a) a comer cuando no quiere hacerlo (juegos, canciones).	☐	☐	☐	☐

DIMENSIÓN III: FACTORES ASOCIADOS A LA MADRE

A. DATOS GENERALES DE LA MADRE

C1. ¿Cuántos controles prenatales tuvo durante el embarazo de su hijo(a)?

- ☐ a) Ninguno ☐ b) De 1 a 3 controles
☐ c) De 4 a 6 controles ☐ d) 7 o más controles

C2. ¿Tuvo anemia durante el embarazo de su hijo(a)?

- ☐ a) Sí, en el primer trimestre ☐ b) Sí, en el segundo trimestre
☐ c) Sí, en el tercer trimestre ☐ d) No
☐ e) No recuerda

C3. Recibió atención médica profesional durante el parto:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

C4. ¿Le informaron si esperaron al menos 2-3 minutos para cortar el cordón umbilical después del nacimiento de su hijo(a)?

- ☐ a) Sí, esperaron ☐ b) No, fue inmediato ☐ c) No sabe

C5. Su hijo(a) inició la lactancia materna en la primera hora del parto:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

C6. Tuvo más de un embarazo en periodos cortos de tiempo (menos de dos años entre cada uno):

☐ a) Sí

☐ b) No

C7. ¿Cuál era su edad al momento del nacimiento de su hijo(a)?

☐ a) Menor de 18 años

☐ b) 18 a 34 años

☐ c) 35 años a más

B. FACTORES MATERNOS

ESCALA: 1 = Nunca 2 = Rara vez 3 = A veces 4 = Siempre

Nº	ÍTEM	1	2	3	4
III1	Consumió alimentos ricos en hierro durante el embarazo.	☐	☐	☐	☐
III2	Tomó suplementos de hierro y ácido fólico según indicación médica.	☐	☐	☐	☐
III3	Automedica a su hijo(a) antes de llevarlo al establecimiento de salud.	☐	☐	☐	☐
III4	Aplica las recomendaciones que le brinda el personal de salud para prevenir la anemia en su hijo(a)	☐	☐	☐	☐
III5	Prepara alimentos exclusivos (papillas/segundos) para su hijo(a) aparte de la olla familiar.	☐	☐	☐	☐

DIMENSIÓN IV: FACTORES ALIMENTARIOS

A. PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN

D1. ¿A qué edad inició la alimentación complementaria de su hijo(a)?

☐ a) Antes de los 6 meses

☐ b) A los 6 meses

☐ c) Después de los 6 meses

D2. ¿Cuántas veces al día come su hijo(a)?

☐ a) 1 a 2 veces al día

☐ b) 3 veces al día

☐ c) 4 a 5 veces al día

☐ d) Más de 5 veces al día

D3. Durante los primeros 6 meses de vida, ¿qué tipo de alimentación recibió su hijo(a)?

- ☐ a) Lactancia materna ☐ b) Alimentación mixta ☐ c) Fórmula infantil exclusiva

B. HÁBITOS ALIMENTARIOS Y SUPLEMENTACIÓN

ESCALA: 1 = Nunca 2 = Rara vez 3 = A veces 4 = Siempre

N°	ÍTEM	1	2	3	4
IV1	Su hijo(a) consume alimentos de origen animal ricos en hierro (carne de cuy, hígado de pollo, sangrecita y entre otros).	☐	☐	☐	☐
IV2	Su hijo(a) consume alimentos vegetales ricos en hierro (quinua, tarwi, lentejas, frejoles, arvejas, brócoli, acelga).	☐	☐	☐	☐
IV3	Su hijo(a) consume alimentos ultraprocesados (galletas, gaseosas, snacks).	☐	☐	☐	☐
IV4	Su hijo(a) consume té, café o infusiones junto con las comidas.	☐	☐	☐	☐
IV5	Su hijo(a) consume micronutrientes o suplementos de hierro.	☐	☐	☐	☐
IV6	Su hijo(a) consume huevos (de gallina, codorniz u otro) como parte de su alimentación.	☐	☐	☐	☐
IV7	Su hijo(a) consume frutas ricas en vitamina C (naranja, mandarina).	☐	☐	☐	☐
IV8	La alimentación de su hijo(a) se basa principalmente en leche de vaca.	☐	☐	☐	☐

OBSERVACIONES DEL ENCUESTADOR

Anexo 3. Instrumento aplicado de factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

CUESTIONARIO

**“Factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural
del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024”**

CÓDIGO DE LA ENCUESTADA:

FECHA: _____ / _____ / _____

INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO

DIMENSIONES DEL CUESTIONARIO

DIM.	NOMBRE	PARTE A	PARTE B
I	Factores asociados al niño	A1 – A10	I1 – 4
II	Factores asociados a la madre	B1 – B7	II1 – II5
III	Factores alimentarios	C1 – C3	III1 – III8

ESCALA DE VALORACIÓN (preguntas de escala tipo Likert)

VALOR	CATEGORÍA	SIGNIFICADO
1	Nunca	No ocurre en ningún momento
2	Rara vez	Ocurre ocasionalmente
3	A veces	Ocurre con cierta frecuencia
4	Siempre	Ocurre de manera constante

INSTRUCCIONES GENERALES

PARA LA PARTICIPANTE

Estimada señora / madre de familia:

El presente cuestionario tiene como objetivo recopilar información sobre los factores asociados a la anemia en niños de 6 meses a 5 años. Su participación es muy importante.

Tenga en cuenta:

- La información será **confidencial** y anónima.
- No hay respuestas correctas o incorrectas.
- Si tiene dudas, pregunte al entrevistador.
- La participación es **voluntaria**.

¡Gracias por su valiosa colaboración!

DIMENSIÓN I: FACTORES ASOCIADOS AL NIÑO

A. DATOS GENERALES DEL NIÑO

A1. ¿Su hijo(a) nació antes de los 9 meses?

- ☐ a) Sí ☐ b) No ☐ c) No recuerda

A2. ¿Su hijo(a) tiene sus vacunas completas para su edad?

- ☐ a) Sí, todas completas ☐ b) No, le faltan algunas ☐ c) No sabe

A3. ¿Su hijo(a) asiste regularmente a sus controles CRED?

- ☐ a) Sí, todos los ☐ b) A veces ☐ c) No asiste controles

A4. ¿Alguna vez un profesional de salud le diagnosticó anemia a su hijo(a)?

- ☐ a) Sí ☐ b) No

A5. ¿Cuánto es la concentración de hemoglobina de su hijo(a)?

A6. En el último mes su hijo(a) tuvo episodios de diarrea:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

A7. En los últimos 3 meses su hijo(a) presentó infecciones respiratorias (tos, gripe, bronquitis):

- ☐ a) Sí ☐ b) No

A8. Su hijo(a) presentó parásitos intestinales en alguna etapa de su vida:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

A9. Su hijo(a) recibió tratamiento antiparasitario en los últimos 6 meses:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

A10. Su hijo(a) mostró cansancio o debilidad en el último mes:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

B. CUIDADO DEL NIÑO

ESCALA: 1 = Nunca 2 = Rara vez 3 = A veces 4 = Siempre

N°	ÍTEM	1	2	3	4
I1	Su hijo(a) termina toda la comida que le sirve.	☐	☐	☐	☐
I2	Su hijo(a) se lava las manos antes de comer.	☐	☐	☐	☐
I3	Su hijo(a) juega y está activo durante el día.	☐	☐	☐	☐
I4	Ayuda activamente a su hijo(a) a comer cuando no quiere hacerlo (juegos, canciones).	☐	☐	☐	☐

DIMENSIÓN III: FACTORES ASOCIADOS A LA MADRE

A. DATOS GENERALES DE LA MADRE

B1. ¿Cuántos controles prenatales tuvo durante el embarazo de su hijo(a)?

- ☐ a) Ninguno ☐ b) De 1 a 3 controles
☐ c) De 4 a 6 controles ☐ d) 7 o más controles

B2. ¿Tuvo anemia durante el embarazo de su hijo(a)?

- ☐ a) Sí, en el primer trimestre ☐ b) Sí, en el segundo trimestre
☐ c) Sí, en el tercer trimestre ☐ d) No
☐ e) No recuerda

B3. Recibió atención médica profesional durante el parto:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

B4. ¿Le informaron si esperaron al menos 2-3 minutos para cortar el cordón umbilical después del nacimiento de su hijo(a)?

- ☐ a) Sí, esperaron ☐ b) No, fue inmediato ☐ c) No sabe

B5. Su hijo(a) inició la lactancia materna en la primera hora del parto:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

B6. Tuvo más de un embarazo en periodos cortos de tiempo (menos de dos años entre cada uno):

☐ a) Sí

☐ b) No

B7. ¿Cuál era su edad al momento del nacimiento de su hijo(a)?

☐ a) Menor de 18 años

☐ b) 18 a 34 años

☐ c) 35 años a más

B. FACTORES MATERNOS

ESCALA: 1 = Nunca 2 = Rara vez 3 = A veces 4 = Siempre

N°	ÍTEM	1	2	3	4
II1	Consumió alimentos ricos en hierro durante el embarazo.	☐	☐	☐	☐
II2	Tomó suplementos de hierro y ácido fólico según indicación médica.	☐	☐	☐	☐
II3	Automedica a su hijo(a) antes de llevarlo al establecimiento de salud.	☐	☐	☐	☐
II4	Aplica las recomendaciones que le brinda el personal de salud para prevenir la anemia en su hijo(a)	☐	☐	☐	☐
II5	Prepara alimentos exclusivos (papillas/segundos) para su hijo(a) aparte de la olla familiar.	☐	☐	☐	☐

DIMENSIÓN III: FACTORES ALIMENTARIOS

A. PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN

C1. ¿A qué edad inició la alimentación complementaria de su hijo(a)?

☐ a) Antes de los 6 meses

☐ b) A los 6 meses

☐ c) Después de los 6 meses

C2. ¿Cuántas veces al día come su hijo(a)?

☐ a) 1 a 2 veces al día

☐ b) 3 veces al día

☐ c) 4 a 5 veces al día

☐ d) Más de 5 veces al día

C3. Durante los primeros 6 meses de vida, ¿qué tipo de alimentación recibió su hijo(a)?

- ☐ a) Lactancia materna ☐ b) Alimentación mixta ☐ c) Fórmula infantil exclusiva

B. HÁBITOS ALIMENTARIOS Y SUPLEMENTACIÓN

ESCALA: 1 = Nunca 2 = Rara vez 3 = A veces 4 = Siempre

Nº	ÍTEM	1	2	3	4
III1	Su hijo(a) consume alimentos de origen animal ricos en hierro (carne de cuy, hígado de pollo, sangrecita y entre otros).	☐	☐	☐	☐
III2	Su hijo(a) consume alimentos vegetales ricos en hierro (quinua, tarwi, lentejas, frejoles, arvejas, brócoli, acelga).	☐	☐	☐	☐
III3	Su hijo(a) consume alimentos ultraprocesados (galletas, gaseosas, snacks).	☐	☐	☐	☐
III4	Su hijo(a) consume té, café o infusiones junto con las comidas.	☐	☐	☐	☐
III5	Su hijo(a) consume micronutrientes o suplementos de hierro.	☐	☐	☐	☐
III6	Su hijo(a) consume huevos (de gallina, codorniz u otro) como parte de su alimentación.	☐	☐	☐	☐
III7	Su hijo(a) consume frutas ricas en vitamina C (naranja, mandarina).	☐	☐	☐	☐
III8	La alimentación de su hijo(a) se basa principalmente en leche de vaca.	☐	☐	☐	☐

OBSERVACIONES DEL ENCUESTADOR

Anexo 4. Instrumento final de factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

CUESTIONARIO

**“Factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural
del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024”**

CÓDIGO DE LA ENCUESTADA:

FECHA: _____ / _____ / _____

INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO

DIMENSIONES DEL CUESTIONARIO

DIM.	NOMBRE	PARTE A	PARTE B
I	Factores asociados al cuidado infantil	A1 – A10	I1-I8
II	Factores alimentarios	B1 – B3	II1-II6
III	Factores asociados a la salud materno-infantil	C1 – C7	III1-III3

ESCALA DE VALORACIÓN (preguntas de escala tipo Likert)

VALOR	CATEGORÍA	SIGNIFICADO
1	Nunca	No ocurre en ningún momento
2	Rara vez	Ocurre ocasionalmente
3	A veces	Ocurre con cierta frecuencia
4	Siempre	Ocurre de manera constante

INSTRUCCIONES GENERALES

PARA LA PARTICIPANTE

Estimada señora / madre de familia:

El presente cuestionario tiene como objetivo recopilar información sobre los factores asociados a la anemia en niños de 6 meses a 5 años. Su participación es muy importante.

Tenga en cuenta:

- La información será **confidencial** y anónima.
- No hay respuestas correctas o incorrectas.
- Si tiene dudas, pregunte al entrevistador.
- La participación es **voluntaria**.

¡Gracias por su valiosa colaboración!

DIMENSIÓN I: FACTORES ASOCIADOS AL CUIDADO INFANTIL

A. ANTECEDENTES DE SALUD INFANTIL

A1. ¿Su hijo(a) nació antes de los 9 meses?

- ☐ a) Sí ☐ b) No ☐ c) No recuerda

A2. ¿Su hijo(a) tiene sus vacunas completas para su edad?

- ☐ a) Sí, todas completas ☐ b) No, le faltan algunas ☐ c) No sabe

A3. ¿Su hijo(a) asiste regularmente a sus controles CRED?

- ☐ a) Sí, todos los ☐ b) A veces ☐ c) No asiste controles

A4. ¿Alguna vez un profesional de salud le diagnosticó anemia a su hijo(a)?

- ☐ a) Sí ☐ b) No

A5. ¿Cuánto es la concentración de hemoglobina de su hijo(a)?

A6. En el último mes su hijo(a) tuvo episodios de diarrea:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

A7. En los últimos 3 meses su hijo(a) presentó infecciones respiratorias (tos, gripe, bronquitis):

- ☐ a) Sí ☐ b) No

A8. Su hijo(a) presentó parásitos intestinales en alguna etapa de su vida:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

A9. Su hijo(a) recibió tratamiento antiparasitario en los últimos 6 meses

- ☐ a) Sí ☐ b) No

A10. Su hijo(a) mostró cansancio o debilidad en el último mes:

- ☐ a) Sí ☐ b) No

B. PRÁCTICAS DE CUIDADO

ESCALA: 1 = Nunca 2 = Rara vez 3 = A veces 4 = Siempre

N°	ÍTEM	1	2	3	4
I1	Su hijo(a) termina toda la comida que le sirve.	☐	☐	☐	☐
I2	Ayuda activamente a su hijo(a) a comer cuando no quiere hacerlo (juegos, canciones).	☐	☐	☐	☐
I3	Consumió alimentos ricos en hierro durante el embarazo.	☐	☐	☐	☐
I4	Tomó suplementos de hierro y ácido fólico según indicación médica en el embarazo	☐	☐	☐	☐
I5	Automedica a su hijo(a) antes de llevarlo al establecimiento de salud.	☐	☐	☐	☐
I6	Prepara alimentos exclusivos (papillas/segundos) para su hijo(a) aparte de la olla familiar.	☐	☐	☐	☐
I7	Su hijo(a) consume alimentos vegetales ricos en hierro (quinua, tarwi, lentejas, frejoles, arvejas, brócoli, acelga).	☐	☐	☐	☐
I8	Su hijo(a) consume huevos (de gallina, codorniz u otro) como parte de su alimentación.	☐	☐	☐	☐

DIMENSIÓN II: FACTORES ALIMENTARIOS

A. PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN

B1. ¿A qué edad inició la alimentación complementaria de su hijo(a)?

- ☐ a) Antes de los 6 meses ☐ b) A los 6 meses ☐ c) Después de los 6 meses

B2. ¿Cuántas veces al día come su hijo(a)?

- ☐ a) 1 a 2 veces al día ☐ b) 3 veces al día
☐ c) 4 a 5 veces al día ☐ d) Más de 5 veces al día

B3. Durante los primeros 6 meses de vida, ¿qué tipo de alimentación recibió su hijo(a)?

- ☐ a) Lactancia materna ☐ b) Alimentación mixta ☐ c) Fórmula infantil exclusiva

B. HÁBITOS ALIMENTARIOS Y FÍSICOS

ESCALA: 1 = Nunca 2 = Rara vez 3 = A veces 4 = Siempre

N°	ÍTEM	1	2	3	4
II1	Su hijo(a) juega y está activo durante el día.	☐	☐	☐	☐
II2	Su hijo(a) consume alimentos de origen animal ricos en hierro (carne de cuy, hígado de pollo, sangrecita y entre otros).	☐	☐	☐	☐
II3	Su hijo(a) consume alimentos ultraprocesados (galletas, gaseosas, snacks).	☐	☐	☐	☐
II4	Su hijo(a) consume micronutrientes o suplementos de hierro.	☐	☐	☐	☐
II5	Su hijo(a) consume frutas ricas en vitamina C (naranja, mandarina).	☐	☐	☐	☐
II6	La alimentación de su hijo(a) se basa principalmente en leche de vaca.	☐	☐	☐	☐

DIMENSIÓN III: FACTORES ASOCIADOS A LA SALUD MATERNO-INFANTIL

A. ANTECEDENTES MATERNOS Y PERINATALES

C1. ¿Cuántos controles prenatales tuvo durante el embarazo de su hijo(a)?

- ☐ a) Ninguno ☐ b) De 1 a 3 controles
☐ c) De 4 a 6 controles ☐ d) 7 o más controles

C2. ¿Tuvo anemia durante el embarazo de su hijo(a)?

- ☐ a) Sí, en el primer trimestre ☐ b) Sí, en el segundo trimestre
☐ c) Sí, en el tercer trimestre ☐ d) No

☐ e) No recuerda

C3. Recibió atención médica profesional durante el parto:

☐ a) Sí

☐ b) No

C4. ¿Le informaron si esperaron al menos 2-3 minutos para cortar el cordón umbilical después del nacimiento de su hijo(a)?

☐ a) Sí, esperaron

☐ b) No, fue inmediato

☐ c) No sabe

C5. Su hijo(a) inició la lactancia materna en la primera hora del parto:

☐ a) Sí

☐ b) No

C6. Tuvo más de un embarazo en periodos cortos de tiempo (menos de dos años entre cada uno):

☐ a) Sí

☐ b) No

C7. ¿Cuál era su edad al momento del nacimiento de su hijo(a)?

☐ a) Menor de 18 años

☐ b) 18 a 34 años

☐ c) 35 años a más

B. ACCIONES PREVENTIVAS

ESCALA: 1 = Nunca 2 = Rara vez 3 = A veces 4 = Siempre

N°	ÍTEM	1	2	3	4
III1	Su hijo(a) se lava las manos antes de comer.	☐	☐	☐	☐
III2	Aplica las recomendaciones que le brinda el personal de salud para prevenir la anemia en su hijo(a)	☐	☐	☐	☐
III3	Su hijo(a) consume té, café o infusiones junto con las comidas.	☐	☐	☐	☐

OBSERVACIONES DEL ENCUESTADOR

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS												
1	DATOS GENERALES		Validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024									
	Título de la investigación											
	Apellidos y nombres de los informantes											
	Cargo o institución donde labora											
	Nombre del instrumento de evaluación											
	Autor del instrumento		Bach. Marifto Guizado, Yuliza									
2	ASPECTOS DE VALIDACIÓN DE CADA ÍTEM		Estimado D(r)a: Por favor complete la siguiente tabla después de haber observado y evaluado el instrumento adjunto. Débel (0), Regular (1), Buena (2), Muy Buena (3) y Excelente (4) en las siguientes columnas. Asimismo si tiene alguna opción o propuesta de modificación, escríbala en la columna correspondiente. Se agradecerá. La operacionalización de variables, la matriz de consistencia, el instrumento a evaluar y la ficha de validación.									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									
			Débil (0) Regular (1) Buena (2) Excelente (3)									
			0 1 2 3 4									
			ESCALA DE VALORACIÓN									

I2	El área donde preparo los alimentos de mi hijo(a) se mantiene limpia y libre de contaminantes.
I3	Los animales domésticos viven dentro de las habitaciones de la casa.
I4	Lavo los utensilios de cocina inmediatamente después de usarlos.
D-II	DIMENSIÓN II: DATOS Y FACTORES ASOCIADOS AL NIÑO
B1	Sexo del niño:
B2	Edad del niño:
B3	Peso al nacer del niño (según carne CRED):
B4	¿El niño nació antes de las 37 semanas?
B5	¿El niño tiene sus vacunas completas para su edad?
B6	¿El niño asiste regularmente a sus controles CRED?
B7	¿Alguna vez un profesional de salud le ha diagnosticado anemia a su hijo?
B8	¿Cuál es la hemoglobina de su hijo(a)?
B9	En el último mes mi hijo ha tenido episodios de diarrea:
B10	En los últimos 3 meses mi hijo ha presentado infecciones respiratorias (tos, gripe, bronquitis):
B11	Mi niño(a) ha presentado parásitos intestinales en algunas etapas de su vida:
B12	¿Su niño(a) ha recibido tratamiento antiparasitario en los últimos 6 meses?
B13	Mi hijo ha mostrado cansancio o debilidad en los últimos meses:
	Factores de Salud y Cuidado del Niño (Escala: 1=Nunca, 2=Rara vez, 3=A veces, 4=Siempre)
I11	Mi niño(a) termina toda la comida que le sirvo en el plato.
I12	Mi niño(a) se lava las manos antes de comer.
I13	Mi niño(a) juega y está activo durante el día.
I14	Ayudo activamente a mi niño(a) a comer cuando no quiere hacerlo (juegos, canciones).
D-III	DIMENSIÓN III: DATOS Y FACTORES ASOCIADOS A LA MADRE
C1	¿Cuántos controles prenatales tuvo durante el embarazo de este niño(a)?
C2	¿Tuvo anemia durante el embarazo de este niño(a)?
C3	Recibí atención médica profesional durante el parto:
C4	¿Te informaron si esperaron al menos 2-3 minutos para cortar el cordón umbilical después del nacimiento?
C5	Inicié la lactancia materna en la primera hora del parto:

10

115

116

20

118

119

Anexo 8. Evaluación del juez N° 03 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.

03

1

DATOS GENERALES

Validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Apellidos y nombres de los informantes

Tonos Soto Gino Tesis

Cargo o institución donde labora

Alfaro Cuervo - C.S. Los Crencidos

Nombre del instrumento de evaluación

Questionario para evaluar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Autor del instrumento

Bach. Marifio Gutizado, Yuliza

2

ASPECTOS DE VALIDACIÓN DE CADA ITEM

Estimado Dijo, Por favor complete la siguiente tabla después de haber observado y evaluado el instrumento adjunto. Del (0). Regular (1). Buena (2). Muy Buena (3). Excelente (4) en las siguientes columnas. Asimismo si tiene alguna opinión o propuesta de modificación, escriba en la columna correspondiente.

Se acompaña: La operacionalización de variables, la matriz de consistencia, el instrumento a evaluar y la lista de validación.

ESCALA DE VALORACIÓN

Del	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
0	1	2	3	4

CRITERIOS DE VALIDACIÓNESCALA DE VALORACIÓN

Dimensión/Item	Preguntas	CLARIDAD	OBJETIVIDAD	ACTUALIDAD	ORGANIZACIÓN	SUFICIENCIA	ADECUACIÓN	CONCORDANCIA	CONSISTENCIA	COHERENCIA	METODOLOGÍA	OPORTUNIDAD	Sugerencia de modificación
D-1	DIMENSIÓN I: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS												
A1	Grado de instrucción de la madre:												
A2	Estado civil de la madre:												
A3	Ocupación de la madre:												
A4	Número de hijos menores de 5 años:												
A5	Según la clasificación del SISFOH, ¿en cuál de las siguientes categorías se encuentra su hogar?												
A6	En mi vivienda el servicio de agua potable esta disponible de manera continua:												
A7	En mi hogar el servicio de desagüe esta disponible y operativo:												
A8	En mi vivienda el servicio de electricidad se encuentra disponible en forma regular:												
A9	En mi hogar contamos con refrigeradora para conservar alimentos:												
A10	En mi vivienda cuenta con ambientes separados para cocina y dormitorios:												
A11	¿Qué tratamiento le da al agua antes de que su niño(a) la consuma?												
	Condiciones de Vivienda y Entorno (Escala: 1-Nunca, 2-Rara vez, 3-A veces, 4-Siempre)												
II	En mi hogar se utiliza cocina de leña para la preparación de alimentos.												

121

122

5

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

125

5

127

128

Anexo 11. Evaluación del juez N° 06 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.

1

DATOS GENERALES

Validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Ramirez Espinoza, Angélica

Presidenta del Comité de Ética de la UNSSH

Cuestionario para evaluar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Bach, Mariffo Guizado, Yuliza

2

ASPECTOS DE VALIDACIÓN DE CADA ÍTEM

Estimado Cita, Por favor complete la siguiente tabla después de haber observado y evaluado el instrumento adjunto. Débel (0), Regular (1), Buena (2), Muy Buena (3) en las siguientes columnas. Asimismo si tiene alguna opinión o propuesta de modificación, escriba en la columna correspondiente. Se acompaña. La operacionalización de variables, la matriz de consistencia, el instrumento a evaluar y la ficha de validación.

ESCALA DE VALORACIÓN

0

1

2

3

4

Deficiente

Regular

Buena

Muy Buena

CRITERIOS DE VALIDACIÓN

ESCALA DE VALORACIÓN

Dimensión / Ítem	Preguntas	CLARIDAD	OBJETIVIDAD	ACTUALIDAD	ORGANIZACIÓN	SUFICIENCIA	INTENCIONALIDAD	CONSISTENCIA	COHERENCIA	METODOLOGÍA	OPORTUNIDAD	Sugerencia de modificación				
													Está formulado en lenguaje apropiado	Está expresado en conductas observables	Adecuado al avance de la ciencia y la técnica	Existe una organización lógica
		D	R	B	M	E	D	R	B	M	E	D	R	B	M	E
D-1	DIMENSIÓN I: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS															
A1	Grado de instrucción de la madre:															
A2	Estado civil de la madre:															
A3	Ocupación de la madre:															
A4	Número de hijos menores de 5 años:															
A5	Según la clasificación del SISFOH, ¿en cuál de las siguientes categorías se encuentra su hogar?															
A6	En mi vivienda el servicio de agua potable está disponible de manera continua:															
A7	En mi hogar el servicio de desagüe está disponible y operativo:															
A8	En mi vivienda el servicio de electricidad se encuentra disponible en forma regular:															
A9	En mi hogar contamos con refrigeradora para conservar alimentos:															
A10	En mi vivienda cuenta con ambientes separados para cocina y dormitorios:															
A11	¿Qué tratamiento le da al agua antes de que su niño(a) la consuma?															
	Condiciones de Vivienda y Entorno (Escala: 1=Nunca, 2=Rara vez, 3=A veces, 4=Siempre)															
I1	En mi hogar se utiliza cocina de leña para la preparación de alimentos.															

131

2-

133

134

30

136

137

Anexo 14. Evaluación del juez N° 09 del instrumento inicial factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.

1

DATOS GENERALES

Validación del instrumento: Factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Rocio del Pilar Osyo Pacheco

Bióloga Microbióloga - Centro de Salud Los Linceniados - Red Huananaga

Cuestionario para evaluar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Bach, Mario Guizado, Yuliza

2

ASPECTOS DE VALIDACIÓN DE CADA ÍTEM

Estimado Jefe, Por favor complete la siguiente tabla después de haber observado y evaluado el instrumento adjunto. Déle (0), Regular (1), Buena (2), Muy Buena (3) y Excelente (4) en las siguientes columnas. Asimismo si tiene alguna opinión o propuesta de modificación, escriba en la columna correspondiente. Se acompañe. La operacionalización de variables, la matriz de consistencia, el instrumento a evaluar y la lista de validación.

ESCALA DE VALORACIÓN

Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
0	1	2	3	4

CRITERIOS DE VALIDACIÓN

Dimensión/Ítem	Preguntas	Claridad	Objetividad	Actualidad	Relevancia	Suficiencia	Intencionalidad	Consistencia	Coherencia	Metodología	Oportunidad	Seguimiento de modificación
D-1	DIMENSIÓN I: DATOS SOCIODEMOCRÁFICOS											
A1	Grado de instrucción de la madre:											
A2	Estado civil de la madre:											
A3	Ocupación de la madre:											
A4	Número de hijos menores de 5 años:											
A5	Según la clasificación del SISFOH, ¿en cuál de las siguientes categorías se encuentra su hogar?											
A6	En mi vivienda el servicio de agua potable está disponible de manera continua:											
A7	En mi hogar el servicio de desagüe está disponible y operativo:											
A8	En mi vivienda el servicio de electricidad se encuentra disponible en forma regular:											
A9	En mi hogar contamos con refrigeradora para conservar alimentos:											
A10	En mi vivienda cuenta con ambientes separados para cocina y dormitorios:											
A11	¿Qué tratamiento le da al agua antes de que su niño(a) la consuma?											
	Condiciones de vivienda y Entorno (Escala: 1-Nunca, 2-Rara vez, 3-A veces, 4-Siempre)											
II.	En mi hogar se utiliza cocina de leña para la preparación de alimentos.											

139

140

10

142

143

11

145

146

21

148

[illegible]

13

151

152

Anexo 19. Ficha de consentimiento informado de la investigación.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA EN LA INVESTIGACIÓN

Título de la investigación: Validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Investigadora: Bach. Yuliza Mariño Guizado

Bachiller de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

Objetivo de la investigación

La presente investigación tiene como finalidad validar un instrumento que permitirá identificar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 meses a 5 años de edad de la zona rural del distrito José María Arguedas, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac. Los resultados contribuirán a mejorar estrategias de prevención y control de la anemia infantil.

Procedimientos

Si usted acepta participar, se le solicitará responder un cuestionario relacionado con los factores sociodemográficos, factores asociados al niño, factores asociados a la madre y factores alimentarios. La duración aproximada será de 10 minutos.

Riesgos

La participación en este estudio no implica riesgos. Sin embargo, podría presentarse una leve incomodidad al responder algunas preguntas referentes a los factores de riesgo asociados a la anemia.

Beneficios

No recibirá beneficios económicos, remuneración ni compensación de ningún tipo por su participación en el presente estudio.

Confidencialidad

Toda la información proporcionada será tratada con estricta confidencialidad. Los datos serán codificados y utilizados únicamente con fines de investigación. No se revelará la identidad de los participantes en ninguna publicación o informe.

Participación voluntaria

Su participación es completamente voluntaria. Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin que esto genere ningún tipo de perjuicio o consecuencia.

Por medio del presente, declaro haber sido debidamente informada acerca de los objetivos, procedimientos, posibles riesgos, beneficios, confidencialidad y del carácter voluntario de mi participación en la presente investigación, ya sea mediante la lectura de este documento o a través de la explicación brindada por la investigadora. Asimismo, dejo constancia de que tuve la oportunidad de formular preguntas, las cuales fueron absueltas de manera clara y satisfactoria. En tal sentido, expreso mi consentimiento libre y voluntario para participar en la presente investigación.

José María Arguedas, de de 2025

Firma del participante

Firma de la investigadora

Anexo 20. Evidencias fotográficas de la validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.

Figuras 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16. Encuestas domiciliarias de la validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.









Anexo 21. Tablas complementarias de la validez de contenido del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Tabla 19. Validez de contenido por ítems y criterio de validación de los factores sociodemográficos del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítems	Preguntas	V de Aiken por ítem y criterio de validación										V de Aiken por ítem
			Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Intencionalidad	Consistencia	Coherencia	Metodología	Oportunidad	
	D-I	Dimensión I. Factores sociodemográficos											
1	A1	Grado de instrucción de la madre	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923
2	A2	Estado civil de la madre	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923
3	A3	Ocupación de la madre	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923
4	A4	Número de hijos de 6 meses a 5 años de edad	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308
5	A5	Según la clasificación del SISFOH, ¿en cuál de las siguientes categorías se encuentra su vivienda?	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308
6	A6	En su vivienda el servicio de agua potable está disponible de manera continua	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500	0,7500
7	A7	En su vivienda el servicio de deposición de excretas es	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308
8	A8	En su vivienda el servicio de electricidad se encuentra disponible en forma regular	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692
9	A9	En su vivienda cuenta con refrigeradora para conservar alimentos	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692
10	A10	En su vivienda cuenta con ambientes separados para cocina y dormitorios	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692
11	A11	¿Qué tratamiento le da al agua antes de que su hijo la consuma?	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692
12	I1	En su vivienda se utiliza cocina de leña para la preparación de alimentos	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308	0,7308
13	I2	El área donde prepara los alimentos de su hijo(a) se mantiene limpia y libre de contaminantes	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692
14	I3	Los animales domésticos viven dentro de las habitaciones de la casa.	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692	0,7692
15	I4	Lava los utensilios de cocina inmediatamente después de usarlos.	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923	0,6923
V de Aiken por criterio de validación			0,7372	0,7372	0,7372	0,7372	0,7372	0,7372	0,7372	0,7372	0,7372	0,7372	0,7372*

Nota. Coeficiente V de Aiken. *V de Aiken por dimensión. $n = 13$ jueces. Criterio: V de Aiken $\geq 0,80$ = Válido. 15 ítems evaluados de la dimensión.

Tabla 20. Validez de contenido por ítems y criterio de validación de los factores asociados al niño del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítems	Preguntas	V de Aiken por ítem y criterio de validación										V de Aiken por ítem
			Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Intencionalidad	Consistencia	Coherencia	Metodología	Oportunidad	
	D-II	Dimensión II. Factores asociados al niño											
16	B1	Sexo de su hijo	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885
17	B2	Edad de su hijo(a)	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885
18	B3	Peso al nacer de su hijo(a) según carné CRED	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885	0,7885
19	B4	¿Su hijo(a) nació antes de las 37 semanas?	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077
20	B5	¿Su hijo(a) tiene sus vacunas completas para su edad?	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077
21	B6	¿Su hijo(a) asiste regularmente a sus controles CRED?	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077
22	B7	¿Alguna vez un profesional de salud le diagnosticó anemia a su hijo(a)?	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077
23	B8	¿Cuánto es la concentración de hemoglobina de su hijo(a)?	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077
24	B9	En el último mes su hijo(a) ha tenido episodios de diarrea	0,8269	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8096
25	B10	En los últimos 3 meses su hijo(a) presentó infecciones respiratorias (tos, gripe, bronquitis)	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269
26	B11	Su hijo(a) presentó parásitos intestinales en algunas etapas de su vida	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269
27	B12	Su hijo(a) recibió tratamiento antiparasitario en los últimos 6 meses	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269
28	B13	Su hijo(a) mostró cansancio o debilidad en los últimos meses	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269
29	II1	Su hijo(a) termina toda la comida que le sirve en el plato	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077
30	II2	Su hijo(a) se lava las manos antes de comer	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077
31	II3	Su hijo(a) juega y está activo durante el día	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077
32	II4	Ayudo activamente a su hijo(a) a comer cuando no quiere hacerlo (juegos, canciones).	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077	0,8077
V de Aiken por criterio de validación			0,8100	0,8088	0,8088	0,8088	0,8088	0,8088	0,8088	0,8088	0,8088	0,8088	0,8089*

Nota. Coeficiente V de Aiken. *V de Aiken por dimensión. $n = 13$ jueces. Criterio: V de Aiken $\geq 0,80$ = Válido. 17 ítems evaluados de la dimensión.

Tabla 21. Validez de contenido por ítems y criterio de validación de los factores asociados a la madre del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítems	Preguntas	V de Aiken por ítem y criterio de validación									V de Aiken por ítem	
			Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Intencionalidad	Consistencia	Coherencia	Metodología		Oportunidad
	D-III	Dimensión III. Factores asociados a la madre											
33	C1	¿Cuántos controles prenatales tuvo durante el embarazo de su hijo(a)?	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269
34	C2	¿Tuvo anemia durante el embarazo de su hijo(a)?	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269
35	C3	Recibí atención médica profesional durante el parto	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269
36	C4	¿Le informaron si esperaron al menos 2-3 minutos para cortar el cordón umbilical después del nacimiento de su hijo(a)?	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269
37	C5	Su hijo(a) inició la lactancia materna en la primera hora del parto	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269	0,8269
38	C6	Tuvo más de un embarazo en periodos cortos de tiempo (menos de dos años entre cada uno)	0,8462	0,8462	0,8269	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8442
39	C7	¿Cuál era su edad al momento del nacimiento de su hijo(a)?	0,8462	0,8462	0,8269	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8442
40	III1	Consumió alimentos ricos en hierro durante el embarazo	0,8462	0,8462	0,8269	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8442
41	III2	Tomó suplementos de hierro y ácido fólico según indicación médica	0,8462	0,8462	0,8269	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8442
42	III3	Automedica a su hijo(a) antes de llevarlo al establecimiento de salud	0,8462	0,8462	0,8269	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8442
43	III4	Aplica las recomendaciones que brinda el personal de salud para prevenir la anemia en su hijo(a)	0,8462	0,8462	0,8269	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8442
44	III5	Prepara alimentos exclusivos (papillas/segundos) para su hijo(a) aparte de la olla familiar	0,8462	0,8462	0,8269	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8462	0,8442
V de Aiken por criterio de validación			0,8381	0,8381	0,8269	0,8381	0,8381	0,8381	0,8381	0,8381	0,8381	0,8381	0,8370*

Nota. Coeficiente V de Aiken. *V de Aiken por dimensión. $n = 13$ jueces. Criterio: V de Aiken $\geq 0,80$ = Válido. 12 ítems evaluados de la dimensión.

Tabla 22. Validez de contenido por ítems y criterio de validación de los factores alimentarios del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítems	Preguntas	V de Aiken por ítem y criterio de validación									V de Aiken por ítem	
			Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Intencionalidad	Consistencia	Coherencia	Metodología		Oportunidad
	D-IV	Dimensión IV. Factores alimentarios											
45	D1	¿A qué edad inició la alimentación complementaria de su hijo(a)?	0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981
46	D2	¿Cuántas veces al día come su hijo(a)?	0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981
47	D3	Durante los primeros 6 meses de vida, ¿qué tipo de alimentación recibió su hijo(a)?	0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981
48	IV1	Su hijo(a) consume alimentos de origen animal ricos en hierro (carne de cuy, hígado de pollo, sangrecita y entre otros)	0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981
49	IV2	Su hijo(a) consume alimentos vegetales ricos en hierro (quinua, tarwi, lentejas, frejoles, arvejas, brócoli, acelga)	0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981
50	IV3	Su hijo(a) consume alimentos ultraprocesados (galletas, gaseosas, snacks)	0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981
51	IV4	Su hijo(a) consume té, café o infusiones junto con las comidas	0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981
52	IV5	Su hijo(a) consume micronutrientes o suplementos de hierro	0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981
53	IV6	Su hijo(a) consume huevos (de gallina, codorniz u otro) como parte de su alimentación	0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981
54	IV7	Su hijo(a) consume frutas ricas en vitamina C (naranja, mandarina)	0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981
55	IV8	La alimentación de su hijo(a) se basa principalmente en leche de vaca	0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981
V de Aiken por criterio de validación			0,8846	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8846	0,9038	0,9038	0,9038	0,8981*

Nota. Coeficiente V de Aiken. *V de Aiken por dimensión. $n = 13$ jueces. Criterio: V de Aiken $\geq 0,80$ = Válido. 11 ítems evaluados de la dimensión.

Tabla 23. Validez de contenido por criterio de validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Criterio	V de Aiken	Resultado
Claridad	0,8112	Válido
Objetividad	0,8147	Válido
Actualidad	0,8084	Válido
Organización	0,8147	Válido
Suficiencia	0,8147	Válido
Intencionalidad	0,8147	Válido
Consistencia	0,8108	Válido
Coherencia	0,8147	Válido
Metodología	0,8147	Válido
Oportunidad	0,8147	Válido
Por instrumento	0,8133	Válido

Nota. Coeficiente V de Aiken. $n = 13$ jueces. 55 ítems evaluados distribuidos en 34 de respuesta cerrada y 21 de escala tipo Likert. Criterio: V de Aiken $\geq 0,80$ = Válido. Ítems válidos: 37/55 (67,3%). Ítems para revisar: 18/55 (32,7%).

Tabla 24. Validez de contenido por dimensión del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Dimensión	N.º de ítems	V de Aiken	Resultado
DI. Factores sociodemográficos	15	0,7372	Revisar
DII. Factores asociados al niño	17	0,8089	Válido
DIII. Factores asociados a la madre	12	0,8370	Válido
DIV. Factores alimentarios	11	0,8981	Válido
Por instrumento	55	0,8133	Válido

Nota. Coeficiente V de Aiken. $n = 13$ jueces. 55 ítems evaluados distribuidos en 34 de respuesta cerrada y 21 de escala tipo Likert. Criterio: V de Aiken $\geq 0,80$ = Válido. Ítems válidos: 37/55 (67,3%). Ítems para revisar: 18/55 (32,7%).

Anexo 22. Análisis preliminar previos al Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Tabla 25. Media y varianza de los ítems del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítem	Media	Varianza
1	III7 - Frutas vitamina C	2,63	0,548
2	III1 - Alimentos en hierro animal	2,60	0,605
3	I4 - Ayuda a comer	2,33	0,635
4	I1 - Termina comida	2,68	0,635
5	II4 - Recomendación de salud	2,38	0,651
6	III2 - Alimentos en hierro vegetal	2,65	0,695
7	III3 - Alimentos ultraprocesados	2,40	0,708
8	I3 - Juega activo	2,80	0,728
9	II2 - Suplementos hierro	2,15	0,746
10	I2 - Lava manos	2,68	0,789
11	II1 - Hierro en el embarazo	2,53	0,820
12	III6 - Consume huevos	2,70	0,831
13	III5 - Micronutrientes	2,40	0,862
14	II5 - Alimentos exclusivos	2,28	0,974
15	II3 - Automedicarse	2,15	1,003
16	III8 - Leche de vaca	2,63	1,112
17	III4 - Té/café/infusiones	2,50	1,128

Nota. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 26. Correlación de los ítems con el puntaje total del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítem	Correlación de Pearson (<i>r</i>)	Covarianza
1	I1 - Termina comida	0,577	3,663
2	I2 - Lava manos	0,391	2,765
3	I3 - Juega activo	0,603	4,092
4	I4 - Ayuda a comer	0,470	2,978
5	II1 - Hierro embarazo	0,678	4,886
6	II2 - Suplementos hierro	0,576	3,956
7	II3 - Automedicarse	0,628	5,008
8	II4 - Recomendación de salud	0,444	2,853
9	II5 - Alimentos exclusivos	0,709	5,565
10	III1 - Alimentos en hierro animal	0,452	2,800
11	III2 - Alimentos en hierro vegetal	0,508	3,367
12	III3 - Alimentos ultraprocesados	0,355	2,379
13	III4 - Té/café/infusiones	0,315	2,667
14	III5 - Micronutrientes	0,402	2,969
15	III6 - Consume huevos	0,719	5,215
16	III7 - Frutas vitamina C	0,647	3,814
17	III8 - Leche de vaca	0,519	4,353

Nota. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. *n* = 40 madres de familia.

Tabla 27. Matriz de correlación inter-ítem del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
N°	Ítems	I1	I2	I3	I4	II1	II2	II3	II4	II5	III1	III2	III3	III4	III5	III6	III7	III8
1	I1	1	0,137	0,241	0,453	0,456	0,445	0,448	0,155	0,443	0,074	0,172	0,122	0,288	0,076	0,427	0,223	0,065
2	I2	0,137	1	0,419	0,153	0,026	0,132	0,200	0,282	0,105	0,067	0,154	0,110	0,149	0,255	0,288	0,161	-0,079
3	I3	0,241	0,419	1	0,211	0,272	0,146	0,396	0,261	0,371	0,533	0,296	0,257	-0,113	0,330	0,251	0,446	0,228
4	I4	0,453	0,153	0,211	1	0,326	0,337	0,130	0,204	0,503	0,132	0,137	0,184	0,015	0,097	0,173	0,081	0,179
5	II1	0,456	0,026	0,272	0,326	1	0,520	0,477	0,180	0,580	0,342	0,454	0,088	0,093	0,079	0,569	0,339	0,292
6	II2	0,445	0,132	0,146	0,337	0,520	1	0,507	0,138	0,552	0,015	0,288	0,021	0,196	-0,013	0,384	0,251	0,204
7	II3	0,448	0,200	0,396	0,130	0,477	0,507	1	0,373	0,606	0,112	0,249	-0,134	0,289	-0,011	0,388	0,285	0,200
8	II4	0,155	0,282	0,261	0,204	0,180	0,138	0,373	1	0,318	0,082	0,162	-0,038	0,224	0,000	0,262	0,284	0,139
9	II5	0,443	0,105	0,371	0,503	0,580	0,552	0,606	0,318	1	0,180	0,338	0,049	0,183	0,101	0,379	0,390	0,225
10	III1	0,074	0,067	0,533	0,132	0,342	0,015	0,112	0,082	0,180	1	0,134	0,172	-0,031	0,369	0,260	0,312	0,406
11	III2	0,172	0,154	0,296	0,137	0,454	0,288	0,249	0,162	0,338	0,134	1	0,059	-0,087	0,020	0,601	0,488	0,197
12	III3	0,122	0,110	0,257	0,184	0,088	0,021	-0,134	-0,038	0,049	0,172	0,059	1	0,057	0,414	0,227	0,453	0,260
13	III4	0,288	0,149	-0,113	0,015	0,093	0,196	0,289	0,224	0,183	-0,031	-0,087	0,057	1	-0,052	0,132	0,082	0,172
14	III5	0,076	0,255	0,330	0,097	0,079	-0,013	-0,011	0,000	0,101	0,369	0,020	0,414	-0,052	1	0,267	0,336	0,367
15	III6	0,427	0,288	0,251	0,173	0,569	0,384	0,388	0,262	0,379	0,260	0,601	0,227	0,132	0,267	1	0,513	0,360
16	III7	0,223	0,161	0,446	0,081	0,339	0,251	0,285	0,284	0,390	0,312	0,488	0,453	0,082	0,336	0,513	1	0,308
17	III8	0,065	-0,079	0,228	0,179	0,292	0,204	0,200	0,139	0,225	0,406	0,197	0,260	0,172	0,367	0,360	0,308	1

Nota. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 28. Verificación de supuestos para el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Prueba	Valor obtenido	Criterio	Resultado
KMO	0,659	$\geq 0,60$	Aceptable
Bartlett (χ^2)	244,859		
Bartlett (<i>gl</i>)	136		
Bartlett (<i>p</i>)	<0,001	< 0,05	Significativo
Determinante	0,001	Cercano a 0	Aceptable

Nota. KMO: Medida de Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo. Bartlett: Prueba de esfericidad de Bartlett. Determinante: Determinante de la matriz de correlaciones. χ^2 : Chi cuadrado. *gl*: grados de libertad. *p*: Valor de significancia estadística. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. *n* = 40 madres de familia.

Anexo 23. Tablas complementarias del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Tabla 29. Comunalidades extraídas por cada ítem del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítem	Inicial	Extracción
1	I1 - Termina comida	1,000	0,471
2	I2 - Lava manos	1,000	0,673
3	I3 - Juega activo	1,000	0,592
4	I4 - Ayuda a comer	1,000	0,246
5	II1 - Hierro embarazo	1,000	0,707
6	II2 - Suplementos hierro	1,000	0,586
7	II3 - Automedicarse	1,000	0,631
8	II4 - Recomendación de salud	1,000	0,454
9	II5 - Alimentos exclusivos	1,000	0,656
10	III1 - Alimentos en hierro animal	1,000	0,459
11	III2 - Alimentos en hierro vegetal	1,000	0,383
12	III3 - Alimentos ultraprocesados	1,000	0,416
13	III4 - Té/café/infusiones	1,000	0,246
14	III5 - Micronutrientes	1,000	0,565
15	III6 - Consume huevos	1,000	0,566
16	III7 - Frutas vitamina C	1,000	0,552
17	III8 - Leche de vaca	1,000	0,416

Nota. Método de extracción: Análisis de Componentes Principales. Se consideran aceptables valores superiores a 0,40. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 30. Matriz de componentes extraídos sin rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

N°	Ítem	Componente		
		1	2	3
1	I1 - Termina comida	0,598	-0,336	0,016
2	I2 - Lava manos	0,338	0,115	0,738
3	I3 - Juego activo	0,602	0,368	0,306
4	I4 - Ayuda a comer	0,472	-0,148	-0,040
5	II1 - Hierro embarazo	0,732	-0,190	-0,367
6	II2 - Suplementos hierro	0,611	-0,429	-0,170
7	II3 - Automedicarse	0,656	-0,414	0,172
8	II4 - Recomendación de salud	0,428	-0,160	0,495
9	II5 - Alimentos exclusivos	0,747	-0,306	-0,066
10	III1 - Alimentos en hierro animal	0,436	0,509	-0,102
11	III2 - Alimentos en hierro vegetal	0,564	0,017	-0,253
12	III3 - Alimentos ultraprocesados	0,295	0,573	-0,027
13	III4 - Té/café/infusiones	0,230	-0,313	0,309
14	III5 - Micronutrientes	0,334	0,666	0,102
15	III6 - Consume huevos	0,740	0,061	-0,121
16	III7 - Frutas vitamina C	0,658	0,345	-0,018
17	III8 - Leche de vaca	0,470	0,334	-0,289
Varianza total explicada				
Sumas de cargas al cuadrado		5,098	2,158	1,363
Porcentaje varianza (%)		29,988	12,694	8,017
Porcentaje de varianza acumulada (%)		29,988	42,682	50,698

Nota. Método de extracción: Análisis de Componentes Principales. Se consideran aceptables valores superiores a 0,30. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Tabla 31. Distribución de los ítems en tres componentes sin rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Componente					
1		2		3	
N°	Ítem	N°	Ítem	N°	Ítem
1	I1 - Termina comida	1	III1 - Alimentos en hierro animal	1	I2 - Lava manos
2	I3 - Juega activo	2	III3 - Alimentos ultraprocesados	2	II4 - Recomendación de salud
3	I4 - Ayuda a comer	3	III5 - Micronutrientes	3	III4 - Té/café/infusiones
4	II1 - Hierro embarazo				
5	II2 - Suplementos hierro				
6	II3 - Automedicarse				
7	II5 - Alimentos exclusivos				
8	III2 - Alimentos en hierro vegetal				
9	III6 - Consume huevos				
10	III7 - Frutas vitamina C				
11	III8 - Leche de vaca				

Nota. Método de extracción: Análisis de Componentes Principales. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Anexo 24. Tablas complementarias del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Tabla 32. Cargas factoriales no estandarizadas del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Factor	N°	Ítem	Carga	Valor <i>p</i>	Significancia
Dimensión 1	1	I1 - Termina comida	1,000	Ref.	-
	2	I4 - Ayuda a comer	0,790	< 0,001	***
	3	II1 - Hierro embarazo	1,198	< 0,001	***
	4	II2 - Suplementos hierro	1,045	< 0,001	***
	5	II3 – Automedicarse	0,974	< 0,001	***
	6	II5 - Alimentos exclusivos	1,162	< 0,001	***
	7	III2 - Alimentos en hierro vegetal	0,862	< 0,001	***
	8	III6 - Consume huevos	1,184	< 0,001	***
Dimensión 2	9	I3 - Juega activo	1,000	Ref.	-
	10	III1 - Alimentos en hierro animal	0,756	0,002	**
	11	III3 - Alimentos ultraprocesados	0,548	0,005	**
	12	III5 – Micronutrientes	0,654	0,004	**
	13	III7 - Frutas vitamina C	1,086	< 0,001	***
	14	III8 - Leche de vaca	0,759	0,001	**
Dimensión 3	15	I2 - Lava manos	1,000	Ref.	-
	16	II4 - Recomendación de salud	1,286	0,056	ns
	17	III4 - Té/café/infusiones	0,670	0,143	ns

Nota. Método de estimación. Mínimos Cuadrados No Ponderados Robustos. Carga: coeficiente no estandarizado. Ref.: Indicador de referencia fijado en 1,0. Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$. ns = no significativo ($p > 0,05$). Significativo (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$). Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

Anexo 25. Tablas complementarias de la confiabilidad de las dimensiones construidas por el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Tabla 33. Confiabilidad de los ítems por cada dimensión sin rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Parámetro	Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3
Alfa de Cronbach	0,850	0,589	0,441

Nota. Método: Coeficiente Alfa de Cronbach. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert (dimensión 1: 11 ítems; dimensión 2: 6 ítems; dimensión 3: 6 ítems). $n = 40$ madres de familia.

Tabla 34. Confiabilidad de las dimensiones totales sin rotación del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Parámetro	Total
Suma de varianzas dimensionales (ΣVI)	42,450
Varianza total (VT)	63,331
Alfa de Cronbach	0,421

Nota. Método: Coeficiente Alfa de Cronbach. Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia.

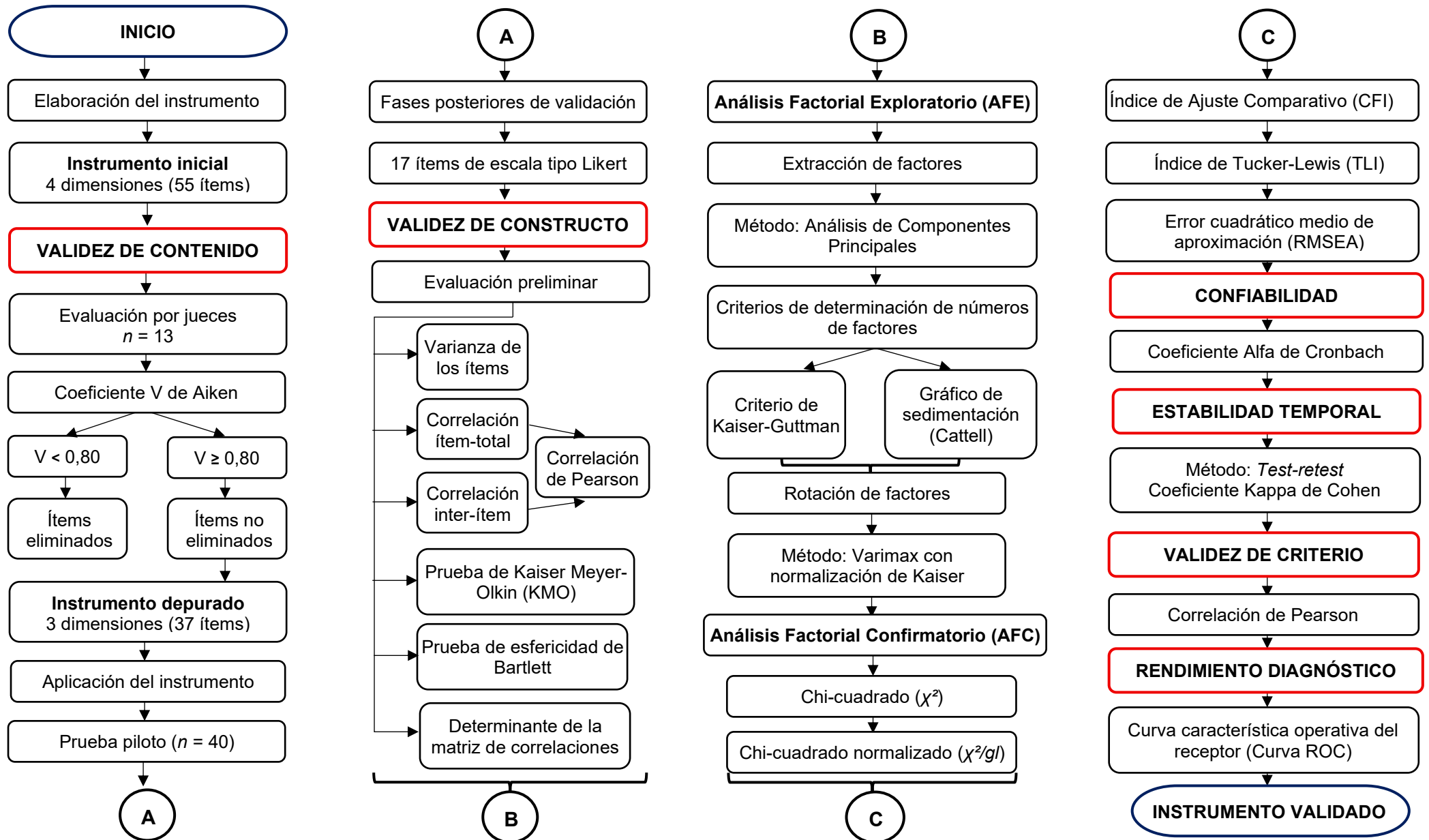
Anexo 26. Tablas complementarias del rendimiento diagnóstico de la primera aplicación (*test*) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Tabla 35. Coordenadas del rendimiento diagnóstico de la primera aplicación (*test*) del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Positivo si es menor que ^a	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice de Youden
29,00	0,000	0,000	0,000
31,00	0,143	0,000	0,143
32,50	0,429	0,000	0,429
34,00	0,714	0,000	0,714
35,50	1,000	0,000	1,000
36,50	1,000	0,091	0,909
37,50	1,000	0,152	0,848
38,50	1,000	0,212	0,788
39,50	1,000	0,273	0,727
40,50	1,000	0,364	0,636
41,50	1,000	0,424	0,576
42,50	1,000	0,515	0,485
43,50	1,000	0,545	0,455
44,50	1,000	0,606	0,394
45,50	1,000	0,667	0,333
47,50	1,000	0,727	0,273
50,00	1,000	0,758	0,242
51,50	1,000	0,818	0,182
52,50	1,000	0,848	0,152
53,50	1,000	0,879	0,121
56,00	1,000	0,909	0,091
59,50	1,000	0,939	0,061
61,50	1,000	0,970	0,030
63,00	1,000	1,000	0,000

Nota. Método: Curva característica operativa del receptor (ROC). Instrumento depurado de 17 ítems de escala tipo Likert. $n = 40$ madres de familia. Casos sin anemia: $n = 33$. Casos con anemia: $n = 7$. ^aEl valor de corte más pequeño es el valor mínimo de prueba observado menos 1 y el valor de corte más grande es el valor máximo de prueba observado más 1. Todos los demás valores de corte son los promedios de los dos valores de prueba observados solicitados consecutivos.

Anexo 27. Procedimiento esquemático de las fases de validación del instrumento.



Anexo 28. Matriz de consistencia

Título: Validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	MARCO TEÓRICO	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO
Problema general ¿La validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, medirá la presencia de anemia en esta población?	Objetivo general Determinar la validez del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	Hipótesis general El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024 mide la presencia de anemia en esta población.	Antecedentes – Antecedentes internacionales – Antecedentes nacionales – Antecedentes regionales	Variable 1 Factores de riesgo	Tipo de investigación Básica
Problemas específicos ¿El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, presenta validez de contenido? ¿El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, presenta validez de constructo? ¿El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, presenta confiabilidad? ¿El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, presenta estabilidad temporal?	Objetivos específicos - Determinar la validez de contenido del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024. - Determinar la validez de constructo del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024. - Determinar la confiabilidad del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024. - Determinar la estabilidad temporal del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	Hipótesis específicas - El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024 presenta validez de contenido. - El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024 presenta validez de constructo. - El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024 presenta confiabilidad. - El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024 presenta estabilidad temporal. - El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024 presenta validez de contenido.	Marco conceptual – Factores de riesgo de anemia – Factores sociodemográficos – Factores asociados al niño – Factores asociados a la madre – Factores alimentarios Bases teóricas – Validación del instrumento – Validez de contenido – Validez de constructo – Confiabilidad – Estabilidad – Validez de criterio – Rendimiento	Dimensión 1 Factores sociodemográficos	Nivel de investigación Descriptivo
				Dimensión 2 Factores asociados al niño	Diseño de investigación No experimental
				Dimensión 3 Factores asociados a la madre.	Población y muestra • Población 468 madres de niños menores o iguales de 5 años de edad. • Muestra Muestra piloto de 40 madres de niños de 6 meses a 5 años de edad.
				Dimensión 4 Factores alimentarios	• Tipo de muestreo Muestro aleatorio simple
				Variable 2 Validez del instrumento	Técnicas e instrumentos de recolección de datos • Técnica Encuesta • Instrumentos Cuestionario
				Dimensión 1 Validez interna	Metodología y recolección de datos Elaboración del instrumento
				Indicadores – Validez de contenido – Validez de constructo – Confiabilidad	Validación del instrumento – Validez de contenido – Validez de constructo – Confiabilidad – Estabilidad temporal – Validez de criterio – Rendimiento diagnóstico
				Dimensión 2 Validez externa	
				Indicadores – Estabilidad temporal – Validez de criterio – Rendimiento diagnóstico	

de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, presenta estabilidad temporal? 5. ¿El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, presenta validez de criterio? 6. ¿El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, presenta rendimiento diagnóstico?	instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024. 5. Determinar la validez de criterio del instrumento los factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024. 6. Determinar el rendimiento diagnóstico del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024.	en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024 presenta validez de criterio. 6.El instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024 presenta rendimiento diagnóstico.	Análisis de datos – Coeficiente V de Aiken – Media y varianza de los ítems – Correlación ítem-total – Correlación inter-ítem – Índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) – Pueba de esfericidad de Bartlett – Determinante de la matriz de correlaciones – Análisis Factorial Exploratorio (AFE) – Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) – Coeficiente Alfa de Cronbach – Coeficiente Kappa de Cohen – Coeficiente de correlación de Pearson – Curva característica operativa del receptor (curva ROC) Los análisis estadísticos se realizaron con un nivel de significancia de 0,05 ($\alpha = 0,05$). Se empleó el software estadístico IBM SPSS Statistics (Versión 30.0.0) para la mayoría de las pruebas, excepto para aquellas del Análisis Factorial Confirmatorio y las figuras del estudio, se realizaron con R Studio (Versión 4.5.3.).
--	---	---	--

Anexo 29. Matriz de operacionalización de variables

Título: Validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Subindicadores	Escala de medición
Factores de riesgo	Se aquellas condiciones, comportamientos o estilos de vida que incrementan la probabilidad de desarrollar una enfermedad (Ñique, 2021)	Factores sociodemográficos	Grado de instrucción	A1. Grado de instrucción de la madre	Sin instrucción Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Superior técnica/universitario	Ordinal
			Estado civil	A2. Estado civil de la madre	Soltera Conviviente Casada Divorciada Viuda	Nominal
			Ocupación	A3. Ocupación de la madre	Ama de casa Agricultor Comerciante Empleado Otro	Nominal
			Número de hijos	A4. Número de hijos de 6 meses a 5 años de edad	1 2 3 o más	Ordinal
			Clasificación de SISFOH	A5. Según la clasificación del SISFOH, ¿en cuál de las siguientes categorías se encuentra su vivienda?	Pobre extremo Pobre No pobre	Ordinal
			Agua potable	A6. En su vivienda el servicio de agua potable está disponible de manera continua	Si No	Nominal
			Servicio de deposición de excretas	A7. En su vivienda el servicio de deposición de excretas es	Letrina Desagüe	Nominal
			Servicio de electricidad	A8. En su vivienda el servicio de electricidad se encuentra disponible en forma regular	Si No	Nominal
			Uso de refrigeradora	A9. En su vivienda cuenta con refrigeradora para conservar alimentos	Si No	Nominal
			Vivienda con ambiente separado	A10. En su vivienda cuenta con ambientes separados para cocina y dormitorios	Si No	Nominal

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Subindicadores	Escala de medición
Factores asociados al niño			Tratamiento de agua de consumo	A11. ¿Qué tratamiento le da al agua antes de que su hijo la consuma?	Hervida Clorada Filtro Ningún tratamiento	Nominal
			Cocina a leña	I1. En su vivienda se utiliza cocina de leña para la preparación de alimentos	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Área de preparación de alimentos	I2. El área donde prepara los alimentos de su hijo(a) se mantiene limpia y libre de contaminantes	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Animales domésticos	I3. Los animales domésticos viven dentro de las habitaciones de la casa	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Lavado adecuado de utensilios	I4. Lava los utensilios de cocina inmediatamente después de usarlos	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Sexo	B1. Sexo de su hijo	Varón Mujer	Nominal
			Edad	B2. Edad de su hijo(a)	6 a 11 meses 1 año 2 años 3 años 4 años 5 años	Razón
			Peso de nacimiento	B3. Peso al nacer de su hijo(a) según carné CRED	< 2500 gramos 2500 – 3999 gramos ≥ 4000 gramos	Razón
			Prematuridad	B4. ¿Su hijo(a) nació antes de las 37 semanas?	No recuerda Si No	Nominal
			Esquema de vacunación	B5. ¿Su hijo(a) tiene sus vacunas completas para su edad?	No recuerda Completas Incompletas	Nominal
					No recuerda	

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Subindicadores	Escala de medición
			Controles CRED	B6. ¿Su hijo(a) asiste regularmente a sus controles CRED?	Siempre A veces No asiste	Nominal
			Diagnóstico de anemia	B7. ¿Alguna vez un profesional de salud le diagnosticó anemia a su hijo(a)?	Si No	Nominal
			Nivel de hemoglobina	B8. ¿Cuánto es la concentración de hemoglobina de su hijo(a)?	Concentración de hemoglobina	Razón
			Diarrea	B9. En el último mes su hijo(a) ha tenido episodios de diarrea	Si No	Nominal
			Infecciones respiratorias	B10. En los últimos 3 meses su hijo(a) presentó infecciones respiratorias (tos, gripe, bronquitis)	Si No	Nominal
			Parásitos intestinales	B11. Su hijo(a) presentó parásitos intestinales en algunas etapas de su vida	Si No	Nominal
			Tratamiento antiparasitario	B12. Su hijo(a) recibió tratamiento antiparasitario en los últimos 6 meses	Si No	Nominal
			Cansancio o debilidad	B13. Su hijo(a) mostró cansancio o debilidad en los últimos meses	Si No	Nominal
			Consumo completo de alimento	II1. Su hijo(a) termina toda la comida que le sirve en el plato	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Lavado de manos	II2. Su hijo(a) se lava las manos antes de comer	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Activo durante el día	II3. Su hijo(a) juega y está activo durante el día	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Estimulación durante la alimentación	II4. Ayudo activamente a su hijo(a) a comer cuando no quiere hacerlo (juegos, canciones).	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Factores asociados a la madre	Controles prenatales	C1. ¿Cuántos controles prenatales tuvo durante el embarazo de su hijo(a)? Ninguno 1 a 3 controles 4 a 6 controles ≥ 7 controles	Razón

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Subindicadores	Escala de medición
			Anemia durante el embarazo	C2. ¿Tuvo anemia durante el embarazo de su hijo(a)?	Si No No recuerda	Nominal
			Atención médica durante el parto	C3. Recibí atención médica profesional durante el parto	Si No	Nominal
			Corte del cordón umbilical	C4. ¿Le informaron si esperaron al menos 2-3 minutos para cortar el cordón umbilical después del nacimiento de su hijo(a)?	Oportuno Inmediato No recuerda	Nominal
			Lactancia en la primera hora de parto	C5. Su hijo(a) inició la lactancia materna en la primera hora del parto	Si No	Nominal
			Intervalo intergenésico corto	C6. Tuvo más de un embarazo en periodos cortos de tiempo (menos de dos años entre cada uno)	Si No	Nominal
			Edad al momento del parto	C7. ¿Cuál era su edad al momento del nacimiento de su hijo(a)?	< 18 años 18 - 34 años ≥ 35 años	Razón
			Consumo de alimentos ricos en hierro durante el embarazo	III1. Consumió alimentos ricos en hierro durante el embarazo	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Suplementación durante el embarazo	II.2 Tomó suplementos de hierro y ácido fólico según indicación médica	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Automedicación	III3. Automedica a su hijo(a) antes de llevarlo al establecimiento de salud	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Aplica recomendaciones del personal de salud	IIII4. Aplica las recomendaciones que brinda el personal de salud para prevenir la anemia en su hijo(a)	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Alimentación exclusiva	III5. Prepara alimentos exclusivos (papillas/segundos) para su hijo(a) aparte de la olla familiar	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
		Factores alimentarios	Alimentación complementaria del hijo	D1. ¿A qué edad inició la alimentación complementaria de su hijo(a)?	< 6 meses de vida 6 meses de vida > 6 meses de vida	Razón

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Subindicadores	Escala de medición
			Frecuencia de alimentación diaria	D2. ¿Cuántas veces al día come su hijo(a)?	1 - 2 veces 3 veces 4 - 5 veces ≥ 5 veces	Razón
			Alimentación durante los primeros 6 meses	D3. Durante los primeros 6 meses de vida, ¿qué tipo de alimentación recibió su hijo(a)?	Lactancia materna exclusiva Alimentación mixta Fórmula infantil	Nominal
			Alimentos de origen animal ricos en hierro	IV1. Su hijo(a) consume alimentos de origen animal ricos en hierro (carne de cuy, hígado de pollo, sangrecita y entre otros)	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Alimentos de origen vegetal ricos en hierro	IV2. Su hijo(a) consume alimentos vegetales ricos en hierro (quinua, tarwi, lentejas, frejoles, arvejas, brócoli, acelga)	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Alimentos ultraprocesados	IV3. Su hijo(a) consume alimentos ultraprocesados (galletas, gaseosas, snacks)	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Consumo de té, café e infusión	IV4. Su hijo(a) consume té, café o infusiones junto con las comidas	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Consumo de micronutrientes	IV5. Su hijo(a) consume micronutrientes o suplementos de hierro	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Consumo de huevos	IV6. Su hijo(a) consume huevos (de gallina, codorniz u otro) como parte de su alimentación	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Consumo de frutas ricas en vitamina C	IV7. Su hijo(a) consume frutas ricas en vitamina C (naranja, mandarina)	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Subindicadores	Escala de medición
Validez del instrumento	Hace referencia a su habilidad para medir aquello para lo que fue diseñado (Hernández Sampieri y Mendoza, 2023).	Validez interna	Consumo de leche de vaca	IV8. La alimentación de su hijo(a) se basa principalmente en leche de vaca	Nunca Rara vez A veces Siempre	Ordinal
			Validez de contenido	-	Coefficiente V de Aiken	-
			Validez de constructo	-	Análisis factorial exploratorio (AFE) Análisis factorial confirmatorio (AFC)	-
			Confiabilidad	-	Coefficiente alfa de Cronbach	-
		Validez externa	Estabilidad temporal	-	Coefficiente Kappa de Cohen	-
			Validez de criterio	-	Coefficiente de correlación de Pearson	-
			Rendimiento diagnóstico	-	Curva característica operativa del receptor (ROC)	-



UNSCH

FACULTAD DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Bach. Yuliza MARIÑO GUIZADO

RESOLUCIÓN DECANAL N° 107-2026-UNSCH-FCB-D

En la ciudad de Ayacucho, siendo las cuatro de la tarde del día viernes diecisiete de julio del año dos mil veintiséis; se reunieron los miembros del Jurado Evaluador en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, participando como presidente encargado el Dr. José ALARCÓN GUERRERO, con Memorando N° 146-2026-UNSCH-FCB, de fecha catorce de julio de 2026; a su vez (Miembro-Jurado), Dr. Aurelio CARRASCO VENEGAS (Miembro-jurado y Asesor) y actuando como secretario docente el Mg. Luis Uriel MOSCOSO GARCÍA; para presenciar la sustentación de tesis titulada: Validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024, presentado por la Bach. Yuliza MARIÑO GUIZADO; el presidente (e) luego de verificar la documentación presentada, indicó al secretario docente dar lectura a la documentación generada que refrenda el presente acto académico, luego de ello dispuso el inicio del acto de sustentación, indicando a la sustentante que dispone de cuarenta y cinco minutos para exponer su trabajo de investigación tal como establece en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Culminada la exposición, el presidente (e) invitó a cada uno de los Miembros del Jurado a participar con sus observaciones, sugerencias y preguntas a la sustentante. Culminada esta etapa, el presidente (e) invitó a la sustentante y al público asistente a abandonar momentáneamente el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga para que los miembros del jurado evaluador puedan realizar las deliberaciones y calificaciones correspondientes; cuyos resultados son los que se consignan a continuación:

Miembros del Jurado Evaluador	Exposición	Respuesta/preguntas	Promedio
Dr. José ALARCÓN GUERRERO	17	17	17
Dr. Aurelio CARRASCO VENEGAS	18	18	18

PROMEDIO

18

La sustentante alcanzó el promedio de dieciocho (18) aprobatorio. Acto seguido, el presidente (e) invito el ingreso de la sustentante y el público asistente al Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga dando a conocer los resultados e indicando que de este modo se da por finalizado el presente acto académico, siendo las cinco con cuarenta minutos de la tarde del mismo día; firmando al pie del presente en señal de conformidad.


Dr. José ALARCÓN GUERRERO
Presidente (e)


Dr. Aurelio CARRASCO VENEGAS
Miembro-Jurado y Asesor


Mg. Luis Uriel MOSCOSO GARCÍA
Secretario Docente



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

DECANATURA-ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS

Nº 36-2026-FCB-D

Yo, SERAPIO ROMERO GAVILÁN, Director de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; autoridad encargada de verificar la tesis titulada: **Validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024**, por YULIZA MARIÑO GUIZADO; he constatado por medio del uso de la herramienta TURNITIN, procesado CON DEPÓSITO, una similitud de 8%, grado de coincidencia, menor a lo que determina la ausencia de plagio definido por el Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH, aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU.

En consecuencia, la tesis cumple con las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Se acompaña el INFORME FINAL DE TURNITIN correspondiente.

Ayacucho, 04 de agosto de 2026.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Serapio Romero Gavilán
DIRECTOR

Validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

por YULIZA MARIÑO GUIZADO

Validación del instrumento factores de riesgo asociados a la anemia en niños de la zona rural del distrito José María Arguedas, Apurímac 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	9%	7%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unap.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
2	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	1%
	Trabajo del estudiante	
3	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
4	www.researchgate.net	<1%
	Fuente de Internet	
5	www.intjmorphol.com	<1%
	Fuente de Internet	
6	Nina Ponce, Roxana. "Factores biológicos y socioculturales relacionados con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru)	<1%
	Publicación	
7	repositorio.uoosevelt.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
8	perulicitaciones.com	<1%
	Fuente de Internet	
9	Submitted to Universidad Nacional de Cajamarca	<1%
	Trabajo del estudiante	
10	repositorio.utea.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
11	www.scribd.com	<1%
	Fuente de Internet	
12	revistaold.nutricion.org	<1%
	Fuente de Internet	
13	www.sap.org.ar	<1%
	Fuente de Internet	

14	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	Caballero Apaza, Luz Marina. "Capacidad predictiva de una escala basada en el modelo de creencias de salud en la adherencia al tratamiento con suplementos de hierro en madres de niños con anemia, Puno 2021", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	<1 %
16	repositorio.comillas.edu Fuente de Internet	<1 %
17	revistas.uned.es Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.umaia.pt Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	tesis.ipn.mx Fuente de Internet	<1 %
21	csalud.unat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	pgpv.uenf.br Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.eesppjsco.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	www.comunicacionunap.com Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	theibfr.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas
Excluir bibliografía

Activo
Activo

Excluir coincidencias

< 30 words