

Diseño, validación, fiabilidad para un instrumentos que miden percepción de hábitos alimenticios de los estudiantes de una facultad universitaria

Design, validation, and reliability of instruments that measure perceptions of eating habits among students at a university faculty

  José Luis Rodas Cabanillas¹

  José Luis Rodas Cobos²

  María Milagros Rodas Cobos³

  Katherine Licett García Tapia²

¹ Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú

² Universidad Nacional de Tumbes, Perú

³ Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua, Perú

Fecha de recepción: 02.11.2025

Fecha de revisión: 04.12.2025

Fecha de aprobación: 20.12.2025

Como citar: Rodas Cabanillas, J., Rodas Cobos, J., Rodas Cobos, M. & García Tapia, K. (2025). Diseño, validación, fiabilidad para un instrumentos que miden percepción de hábitos alimenticios de los estudiantes de una facultad universitaria. *UCV HACER*, 14(4), 69-82. <https://doi.org/10.18050/revucvhacer.v14n4a7>

Autor de correspondencia: José Luis Rodas Cabanillas

Resumen

El objetivo de este estudio fue diseñar, validar y evaluar la fiabilidad de un instrumento para medir la percepción de los hábitos alimenticios en estudiantes universitarios. Se empleó un muestreo por conglomerados monoetápico, seleccionando aleatoriamente 8 de 21 conglomerados, obteniéndose una muestra final de 293 estudiantes. La validez del instrumento fue confirmada mediante Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Los índices obtenidos fueron: CFI = 0.926, TLI = 0.918, SRMR = 0.0476, RMSEA = 0.0823 y NFI = 0.91, indicando un ajuste adecuado del modelo. En términos de fiabilidad, se alcanzaron coeficientes elevados: Alfa Ordinal = 0.95, Coeficiente Theta = 0.9372 y Omega de McDonald = 0.937, evidenciando una alta consistencia interna. Los puntajes de percepción obtenidos en ambas dimensiones (Factores Socioculturales y Económicos; Factores Ambientales y Fisiológicos) se clasificaron como altos, con coeficientes de variación menores al 20 %, lo cual reflejó homogeneidad en las respuestas. El instrumento desarrollado demuestra propiedades psicométricas sólidas y constituye una herramienta válida y confiable para evaluar percepciones alimentarias en contextos universitarios.

Palabras clave: Percepción alimentaria, validez estructural, fiabilidad, análisis factorial, estudiantes universitarios.

Abstract

The objective of this study was to design, validate, and assess the reliability of an instrument to measure the perception of eating habits among university students. A single-stage cluster sampling method was employed, randomly selecting 8 out of 21 clusters, resulting in a final sample of 293 students. Instrument validity was confirmed through Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA). The obtained fit indices were: CFI = 0.926, TLI = 0.918, SRMR = 0.0476, RMSEA = 0.0823, and NFI = 0.91, indicating an adequate model fit. Regarding reliability, high coefficients were achieved: Ordinal Alpha = 0.95, Theta Coefficient = 0.9372, and McDonald's Omega = 0.937, demonstrating strong internal consistency. The perception scores obtained in both dimensions (Sociocultural and Economic Factors; Environmental and Physiological Factors) were classified as high, with coefficients of variation below 20%, reflecting homogeneity in the responses. The developed instrument demonstrates solid psychometric properties and constitutes a valid and reliable tool for evaluating dietary perceptions in university contexts.

Keywords: Food perception, structural validity, reliability, factor analysis, university students.

INTRODUCCIÓN

La evaluación de los hábitos alimenticios ha sido tradicionalmente abordada mediante cuestionarios centrados en la frecuencia de consumo de alimentos. Sin embargo, dichos instrumentos priorizan dimensiones cuantitativas y omiten aspectos perceptivos y subjetivos del individuo. Ante esta limitación, el presente estudio propone el diseño, validación y evaluación de la fiabilidad de un instrumento destinado a medir la percepción de los hábitos alimenticios en población universitaria.

La percepción de los hábitos alimenticios se define como la interpretación subjetiva que el estudiante realiza de sus patrones alimentarios, influenciada por experiencias, conocimientos previos y factores contextuales (Sánchez-Márquez, 2019; Covarrubias, 2022). Esta concepción integra tanto procesos cognitivos como sensoriales, proporcionando una comprensión holística de la conducta alimentaria.

Por su parte, los hábitos alimenticios se entienden como patrones aprendidos de consumo, influenciados por factores socioculturales, psicológicos y ambientales (Alzahrani et al., 2020). Su evaluación resulta crucial, dado que desequilibrios en la dieta —ya sea por carencias o excesos— se asocian con problemas de salud pública como la malnutrición y la obesidad (Maza et al., 2022).

De acuerdo con Leyton et al. (2018), independientemente de la edad, factores como la alimentación adecuada, el descanso, el consumo de tabaco y la práctica de ejercicio físico se encuentran estrechamente vinculados con la adopción de un estilo de vida saludable. Por esta razón, resulta fundamental la elaboración de un cuestionario que permita evaluar estas dimensiones centrales. El objetivo principal del estudio fue adaptar y validar el cuestionario EVS al contexto español, mientras que como objetivo secundario se planteó otorgarle validez concurrente mediante un análisis de correlación con distintos tipos de motivación autodeterminada.

Gran parte de los instrumentos existentes solo permiten evaluar los hábitos saludables de forma separada, lo cual genera reportes extensos y dificulta la clasificación precisa de los niños

en categorías saludables o no saludables. Esto se debe a que muestran limitaciones en sus propiedades métricas, especialmente en validez estructural, adaptación transcultural y síntesis global de resultados. Por ello, se planteó la necesidad de desarrollar un cuestionario que evalúe de manera integrada los factores que influyen en la adopción de prácticas saludables, ofreciendo resultados claros y comparables. En consecuencia, el objetivo central del estudio fue diseñar y validar un instrumento para la medición de hábitos saludables en niños en etapa escolar (Freire et al., 2024).

En la actualidad no existe instrumentos que midan la “percepción de hábitos alimenticios”, para eso se diseñó el modelo de instrumento válido y confiable para medir dichas percepciones, proponiendo su categorización respectiva para su interpretación de sus resultados, quedando para las futuras investigación instrumento que midan las percepciones que se pretende medir y con una alta confiabilidad.

En síntesis, el desarrollo, validación y evaluación de la fiabilidad del instrumento destinado a medir la “percepción de hábitos alimenticios” es un proceso complejo, pero esencial para asegurar la calidad y relevancia de los resultados obtenidos. Enfrentar este desafío requirió un enfoque interdisciplinario que integre rigor metodológico con una adecuada consideración del contexto, a fin de crear una herramienta que sean tanto científicamente sólidas como culturalmente apropiada.

El objetivo principal de esta investigación fue diseñar y validar un instrumento capaz de medir dicha percepción, asegurando su validez estructural, fiabilidad estadística y utilidad diagnóstica.

Percepción

La percepción no consiste en reproducir de manera exacta aquello que proviene del entorno. Más bien, es un **proceso activo** mediante el cual el cerebro organiza e interpreta la información sensorial, integrándola con experiencias previas, conocimientos y el contexto en el que ocurre. En este sentido, la mente no actúa como un receptor pasivo de estímulos, sino como un **constructor de significados**, elaborando una representación coherente de la realidad a partir de los datos que recibe (Gregory, 2023).

La percepción es un proceso directo, en el que los sentidos captan información relevante del ambiente sin requerir un análisis cognitivo complejo. Esta perspectiva sostiene que la percepción está estrechamente vinculada a la acción, pues los estímulos se relacionan con las posibilidades de interacción que el entorno ofrece al individuo. Así, ciertas propiedades del ambiente pueden ser identificadas de manera estable y significativa a partir de los patrones sensoriales disponibles (Gibson, como se citó en Covarrubias, 2022).

Hábitos alimenticios

Los hábitos alimentarios se refieren al proceso mediante el cual las personas seleccionan los alimentos que consumen, condicionado por la disponibilidad y por los aprendizajes adquiridos en el contexto sociocultural en el que viven. Dichas elecciones se ven influenciadas por factores sociales, culturales, psicológicos, geográficos y económicos (Cervera et al., 2004, citado por Maza et al., 2022).

Asimismo, los hábitos alimenticios representan un conjunto de conductas relacionadas con la elección, preparación y consumo de los alimentos. Estos desempeñan un papel esencial en la promoción de la salud, ya que permiten obtener los nutrientes y la energía necesaria para el desempeño de las actividades cotidianas (Slater & Mudryj, citado por Maza et al., 2022).

De igual modo, los hábitos alimentarios pueden entenderse como costumbres que regulan el comportamiento alimentario, desde la selección y almacenamiento de los alimentos, hasta su preparación, distribución y consumo. La adopción de estos hábitos está influenciada por factores socioculturales, económicos, religiosos y personales; no obstante, pueden modificarse a partir de cambios en la conducta alimentaria (Hinostroza, citado por Gallegos, 2018, p. 81).

Finalmente, la formación de hábitos alimentarios se relaciona con tres componentes fundamentales: (a) el entorno familiar, que determina horarios, preferencias y prácticas de alimentación; (b) las creencias culturales y religiosas propias del contexto; y (c) la influencia de la escuela y los medios de comunicación. En consecuencia, los hábitos se aprenden en el hogar y se consolidan mediante la interacción social, coincidiendo con los postulados del aprendizaje social.

Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

El Análisis Factorial Exploratorio (AFE) es particularmente adecuado en las fases iniciales de investigación, cuando no se cuenta con una hipótesis claramente definida respecto al número de factores latentes. Estos autores enfatizan que el AFE permite reducir la dimensionalidad de los datos, identificar agrupamientos de variables e incluso generar hipótesis sobre posibles constructos subyacentes. Es recomendable el uso del AFE cuando no se dispone de un modelo teórico previo y es necesario explorar patrones estructurales en un conjunto de variables. Asimismo, subrayan que el AFE constituye una etapa preliminar antes de realizar un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), dado que facilita la identificación de las variables que se asocian a cada factor. En este sentido, el AFE es una herramienta fundamental para investigadores que buscan diseñar instrumentos de medición y comprender relaciones complejas dentro de los datos.

De acuerdo con Lloret-Segura et al. (2014), el AFE es una técnica multivariada cuyo propósito es identificar la estructura subyacente en un conjunto de datos, revelando las relaciones existentes entre las variables observadas. Esta técnica es ampliamente empleada en procesos de validación y adaptación de instrumentos psicológicos y educativos orientados a medir percepciones y constructos latentes, especialmente gracias a los avances informáticos que facilitan su aplicación. El AFE como una técnica estadística de interdependencia que busca revelar estructuras latentes que no son directamente observables, agrupando variables que presentan altos niveles de correlación entre sí. Su objetivo es simplificar el conjunto original de variables en un número menor de factores, manteniendo la mayor cantidad de información posible (parsimonia), lo que permite interpretar el fenómeno analizado de manera más precisa. En el proceso de aplicación del AFE, es indispensable evaluar la adecuación de los datos mediante indicadores como la medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. Según Ledesma y Ferrando (2019), valores de KMO superiores a 0.80 son considerados satisfactorios (≥ 0.90 excelente; ≥ 0.80 bueno; ≥ 0.70 aceptable; ≥ 0.60 mediocre; ≥ 0.50 deficiente; < 0.50 inaceptable). Asimismo, la prueba de Bartlett permite determinar si existen correlaciones estadísticamente significativas

entre las variables, lo que justifica la pertinencia de realizar el análisis factorial.

Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

El Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) es una técnica estadística orientada a comprobar la estructura factorial de un conjunto de variables a partir de un modelo teórico previamente definido. Su propósito central es evaluar la validez y la fiabilidad del modelo de medición asociado al instrumento. Para ello, el proceso del AFC generalmente comprende seis etapas: especificación del modelo, identificación, estimación, evaluación de los índices de ajuste, interpretación de resultados y reespecificación del modelo. Es importante señalar que la aplicación adecuada del AFC requiere contar con una base teórica sólida y con resultados previos del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) que apoyen la estructura propuesta. En este sentido, el AFC representa un enfoque confirmatorio que permite determinar si los datos empíricos se ajustan al modelo teórico planteado (Martínez, 2022).

Robustez de los índices de Ajuste del Análisis Factorial Confirmatorio

El Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) es una técnica estadística empleada para comprobar la validez de la estructura factorial de un instrumento, basándose en un modelo teórico previamente definido. Su propósito principal es evaluar si los datos empíricos se ajustan al modelo hipotetizado, con el fin de respaldar la validez y fiabilidad del instrumento de medición. El proceso del AFC considera diversas etapas, entre las que se incluyen: la especificación del modelo, la identificación, la estimación, la evaluación de índices de ajuste, la interpretación de resultados y, si corresponde, la reespecificación del modelo. Estas fases guardan relación directa con los fundamentos conceptuales establecidos en la teoría y con los hallazgos preliminares obtenidos a través del Análisis Factorial Exploratorio (AFE), de manera que el AFC permite confirmar la estructura subyacente propuesta por el investigador (Martínez, 2022).

Por su parte, los índices de ajuste constituyen medidas destinadas a determinar el grado en que el modelo teórico propuesto se adecua a los datos observados. Entre los índices más utilizados en AFC destacan: el estadístico Chi-

cuadrado (χ^2), que evalúa la discrepancia entre los datos observados y los esperados; y los grados de libertad (gl), que permiten interpretar la significación de dicho ajuste. Asimismo, el Goodness of Fit Index (GFI) estima la proporción de varianza explicada por el modelo, mientras que el Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) incorpora una corrección por la complejidad del modelo. El Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) evalúa el error de aproximación del modelo a la población, siendo valores menores a 0.08 indicativos de un ajuste aceptable. El Root Mean Square Residual (RMR) refleja la magnitud promedio de los residuos, recomendándose valores menores a 0.05. De igual manera, el Tucker-Lewis Index (TLI) y el Comparative Fit Index (CFI) comparan el modelo propuesto con uno de independencia, considerándose adecuados los valores iguales o superiores a 0.90, al indicar un ajuste satisfactorio a los datos.

Validación y Fiabilidad de instrumento que mide la percepción

La validez se entiende como el grado en que una prueba evalúa realmente aquello que pretende medir. En este sentido, el concepto de validez ha experimentado una transformación significativa en los últimos años, producto del desarrollo de nuevas técnicas y procedimientos orientados a mejorar la utilidad de los cuestionarios y la precisión de los cálculos.

El constructo se define como una variable que forma parte de un marco teórico y se manifiesta en un contexto específico. Por ello, la validez de constructo se refiere a la capacidad de un instrumento para representar y medir adecuadamente dicho concepto teórico. Esto implica que las mediciones obtenidas deben relacionarse de forma coherente con otras variables con las que se supone que guarda asociación teórica (Hernández et al., 2014).

Para evaluar la validez de constructo, se emplea comúnmente el análisis factorial, ya sea exploratorio o confirmatorio. Este procedimiento permite determinar cuántas dimensiones configuran una variable y qué ítems se agrupan en cada dimensión. Los reactivos que no se integran adecuadamente a una estructura factorial se excluyen, dado que no contribuyen a medir el mismo rasgo o dimensión que los demás ítems.

En síntesis, el constructo constituye un concepto teórico, y la validez de constructo refleja el grado en que un instrumento logra medirlo adecuadamente. Un instrumento se considera válido cuando existe correspondencia clara entre sus ítems y las dimensiones que conforman la característica que se busca evaluar (Campos et al., 2014).

Baremación

Un baremo se entiende como una referencia cuantitativa derivada de un proceso de estandarización o normalización del instrumento, cuyo propósito es interpretar los puntajes obtenidos por los evaluados. Este puede expresarse mediante escalas percentiles u otros criterios estadísticos definidos por el investigador, dependiendo de los objetivos del estudio. Existen distintos tipos de baremos, como los aplicados en ámbitos educativos, médicos o psicológicos. Cada uno se diseña considerando las características del contexto específico, de modo que la interpretación de los resultados sea pertinente, precisa y útil para la toma de decisiones en dicho entorno.

Fiabilidad del instrumento

La fiabilidad de un instrumento se refiere al grado en que sus resultados son consistentes y estables a lo largo del tiempo y en distintas aplicaciones. Existen diversos procedimientos para estimarla, dependiendo de la naturaleza de los datos y de la estructura del instrumento.

Cuando los ítems pertenecen a escalas ordinales, pueden emplearse coeficientes de confiabilidad como el alfa ordinal, el cual constituye una alternativa más adecuada que el alfa de Cronbach tradicional en este tipo de mediciones. Este coeficiente permite estimar la relación entre las respuestas a los ítems y la variable latente subyacente. La fórmula general para una escala

de n ítems es: $\alpha = \frac{n}{n-1} \left[\frac{n(\bar{\lambda})^2 - \bar{\lambda}^2}{n(\bar{\lambda})^2 + \mu^2} \right]$, n es el

número de preguntas, $\bar{\lambda} = \frac{\sum \lambda_i}{n}$, $\bar{\lambda}^2 = \frac{\sum \lambda_i^2}{n}$, $\mu^2 = 1 - \lambda^2$. (Domínguez, 2012, pp. 213-217)

La evaluación de escalas con datos ordinales puede complementarse mediante correlaciones policóricas, lo que permite estimar de manera más precisa la estructura interna. En este contexto, coeficientes como el alfa ordinal y el theta ordinal

se consideran extensiones derivadas de la teoría clásica de las pruebas, ajustadas a supuestos no lineales.

Asimismo, basado en el enfoque de componentes principales, se propone el coeficiente theta, útil en escalas potencialmente multidimensionales. Para una solución factorial simple, se puede estimar mediante: $\theta = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{1}{E_i h_{e1}} \right]$, Donde

n es el número de ítems de la escala; $E_i h_{e1}$ es el valor propio mayor correspondiente.

Asimismo, basado en el enfoque de componentes principales, se propone el coeficiente theta, útil en escalas potencialmente multidimensionales. Para una solución factorial simple, se puede estimar mediante:

$\bar{w} = \frac{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2}{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2 + \sum_{i=1}^n \text{Var}(e)_{ii}}$ (3), $\text{Var}(e)_{ii}$ = la varianza de error en el modelo factorial.

Finalmente, las correlaciones policóricas se estiman a partir de variables ordinales mediante la construcción de variables latentes continuas, cuyos puntos de corte permiten aproximar distribuciones normales subyacentes. Su uso resulta especialmente adecuado en Análisis Factorial Exploratorio, donde facilitan la identificación de agrupamientos y dimensiones latentes en los datos (Ramos y Plata, 2015).

METODOLOGÍA

Se empleó un diseño metodológico no experimental y de corte transversal, enmarcado en un enfoque cuantitativo. Para el análisis de la estructura interna del instrumento, se utilizó inicialmente el Análisis Factorial Exploratorio (AFE), considerado una técnica apropiada para identificar dimensiones latentes cuando el modelo teórico aún requiere verificación empírica (Lloret-Segura et al., 2014; López y Gutiérrez, 2019). En este estudio, el AFE se realizó a partir de la matriz de correlaciones policóricas, aplicando el método de extracción de mínima residual y una rotación oblimin. Se establecieron como criterios de adecuación muestral un valor KMO superior a 0.90 y la significancia estadística de la prueba de esfericidad de Bartlett, en concordancia con

las recomendaciones metodológicas vigentes (Pizarro y Martínez, 2020).

Posteriormente, se llevó a cabo el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con el propósito de evaluar el grado de ajuste del modelo teórico identificado. Para ello, se emplearon índices de ajuste tales como CFI, TLI, RMSEA y SRMR, los cuales permiten determinar la apropiada correspondencia entre la estructura factorial propuesta y los datos observados (Martínez, 2022; Jordán, 2021). Se utilizó un cuestionario estructurado compuesto por 22 ítems en formato de escala Likert. Antes de su aplicación definitiva, se desarrolló una prueba piloto con el objetivo de realizar ajustes en el lenguaje y precisar el contenido de los ítems. El procesamiento y análisis de los datos se efectuaron utilizando el software JAMOV versión 2.5. El instrumento evaluó dos dimensiones principales: (a) Factores socioculturales y económicos y (b) Factores ambientales y fisiológicos. Finalmente, se empleó un procedimiento de baremación simple para la clasificación de los puntajes obtenidos por los participantes.

La validez de constructo fue abordada a partir de la verificación de la correspondencia entre la teoría y la estructura factorial identificada, considerando que este tipo de validez se fundamenta en la coherencia conceptual entre los ítems y el constructo que se pretende medir (Arias y Sireci, 2021; Hernández et al., 2014). Asimismo, se destaca que la evaluación de la estructura interna puede complementarse mediante AFE con máxima verosimilitud como enfoque adicional para confirmar la solidez del modelo (Campos et al., 2014).

Para la categorización de las variables, se aplicó una técnica de baremación simple, entendida como el proceso de estandarización cuantitativa que garantiza que las puntuaciones se interpreten dentro de los rangos posibles del constructo (Montañez y Palma, 2024). En el mismo sentido, la fiabilidad del instrumento se consideró un elemento central, debido a que asegura estabilidad y coherencia en los resultados, reduciendo el riesgo de errores sistemáticos (Guillermo y López, 2025).

La consistencia interna fue estimada mediante coeficientes adecuados para datos ordinales, entre ellos el Alfa Ordinal, el Coeficiente Theta y el Omega de McDonald, recomendados por su precisión en la evaluación de la fiabilidad

de escalas con respuesta tipo Likert (Colorado et al., 2024; Roco et al., 2024). La utilización de correlaciones policóricas permitió modelar de manera adecuada las relaciones entre variables ordinales, al considerar la naturaleza latente de sus distribuciones (Ramos y Plata, 2015).

La población del estudio estuvo conformada por 525 estudiantes distribuidos en 21 aulas. La selección muestral se realizó mediante muestreo aleatorio monoetápico por conglomerados, eligiéndose 8 de los 21 conglomerados, lo que resultó en una muestra final de 293 estudiantes, cumpliendo con los parámetros mínimos requeridos para la aplicación rigurosa del análisis factorial.

Se utilizó un cuestionario estructurado compuesto por 22 ítems en formato de escala Likert. Antes de su aplicación definitiva, se desarrolló una prueba piloto con el objetivo de realizar ajustes en el lenguaje y precisar el contenido de los ítems. El procesamiento y análisis de los datos se efectuaron utilizando el software JAMOV versión 2.5. El instrumento evaluó dos dimensiones principales: (a) Factores socioculturales y económicos y (b) Factores ambientales y fisiológicos. Finalmente, se empleó un procedimiento de baremación simple para la clasificación de los puntajes obtenidos por los participantes.

RESULTADOS

El diseño del instrumento orientado a evaluar la percepción de los hábitos alimenticios se desarrolló mediante un proceso sistemático que integró criterios conceptuales, metodológicos y operativos. En una primera etapa, se definió con precisión el objetivo de medición y el concepto central de hábitos alimenticios, entendido como “el conjunto de sustancias alimentarias que se ingieren, formando hábitos o comportamientos nutricionales que configuran parte del estilo de vida de los seres humanos” (Slater y Mudryj, como se citó en Maza et al., 2022).

Posteriormente, se procedió a la construcción teórica del constructo, delimitándose dos dimensiones principales: Factor I: Socioculturales y económicos y Factor II: Ambientales y fisiológicos. Para el primer factor se consideraron indicadores vinculados a la planificación

alimentaria y al conocimiento nutricional; mientras que, para el segundo factor, se contemplaron el estado de salud y la predisposición genética. Con base en dichos indicadores, se elaboraron ítems estructurados en formato de afirmaciones cerradas, utilizando una escala de tipo Likert. La versión detallada del instrumento se presenta en el enlace correspondiente al final del artículo.

Validación del instrumento

La validación preliminar se llevó a cabo mediante un Análisis Factorial Exploratorio (AFE), técnica adecuada para identificar la estructura subyacente en un conjunto de 22 ítems sin imponer de manera anticipada una configuración teórica específica. Los resultados del AFE se presentan en la Tabla 1, donde se observan

cargas factoriales claramente diferenciadas en cada dimensión, lo que evidencia una adecuada correspondencia entre los ítems y los factores latentes. Además, los valores de unicidad obtenidos indican que cada ítem mantiene un aporte específico al constructo evaluado, lo que sustenta la validez de constructo del instrumento.

Primera parte, Aplicaremos el “Análisis Factorial Confirmatorio” (AFC)

Los resultados del análisis factorial exploratorio, que se detallan en la Tabla 1, evidencian una estructura bifactorial clara, con cargas factoriales elevadas y adecuados niveles de unicidad, respaldando la validez estructural del instrumento.

Tabla 1
Índices de Adecuación Muestral General (KMO) e Individual (MSA) y Cargas factoriales y unicidad del análisis factorial exploratorio del instrumento para medir la percepción de hábitos alimenticios

FACTORES				
	1	2	Uniqueness	KMO
P1		0.837	0.313	0.939
P2		0.777	0.392	0.967
P3		0.775	0.428	0.945
P4		0.795	0.379	0.944
P5		0.810	0.367	0.944
P6		0.828	0.315	0.951
P7		0.852	0.254	0.943
P8		0.640	0.577	0.936
P9		0.821	0.288	0.935
P10		0.844	0.275	0.955
P11		0.804	0.332	0.970
P12	0.750		0.359	0.961
P13	0.822		0.325	0.954
P14	0.847		0.291	0.939
P15	0.797		0.360	0.964

P16	0.830	0.324	0.927
P17	0.859	0.276	0.924
P18	0.869	0.252	0.948
P19	0.840	0.293	0.943
P20	0.830	0.334	0.942
P21	0.807	0.318	0.935
P22	0.758	0.419	0.930

Para corroborar la pertinencia de la aplicación del AFE, se empleó la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), el análisis reveló un valor de KMO general de 0.945, considerado excelente, dado que valores superiores a 0.90 sugieren una alta adecuación de los datos para el análisis factorial. Además, los valores MSA (Medida de Adecuación

de la Muestra) de los ítems individuales oscilaron entre 0.924 y 0.970, reforzando la calidad del ajuste. Estos hallazgos confirman que la estructura correlacional de los datos es apropiada para llevar a cabo un análisis factorial exploratorio. cuyos resultados se resumen en la Tabla 1.

Tabla 2

Auto valores y varianza total explicada de cada factor del “instrumento que mide la percepción de hábitos alimenticios”.

Autos valores y Varianza total explicada			
	Total	% de varianza	% acumulado
1	9.49	43.136	43.136
2	5.705	25.932	69.068
3	0.794	3.61	72.678
4	0.645	2.93	75.608
5	0.553	2.515	78.123
6	0.487	2.212	80.335
7	0.436	1.983	82.318
8	0.399	1.816	84.134
9	0.386	1.753	85.886
10	0.371	1.688	87.574
11	0.321	1.458	89.032
12	0.304	1.381	90.413
13	0.293	1.33	91.743
14	0.279	1.267	93.01

15	0.249	1.134	94.144
16	0.233	1.058	95.202
17	0.218	0.992	96.194
18	0.207	0.941	97.135
19	0.191	0.866	98.001
20	0.158	0.717	98.718
21	0.142	0.644	99.362
22	0.14	0.638	100

En el contexto del Análisis Factorial Exploratorio (AFE), los autovalores o eigenvalores constituyen un criterio esencial para evaluar la relevancia de los factores extraídos. Cada autovalor refleja la proporción de varianza total de los datos atribuida a un factor específico, y se calcula como la suma de los cuadrados de las cargas factoriales correspondientes a ese factor en todos los ítems (Pérez y Medrano, 2010). Un autovalor elevado sugiere que el factor asociado

explica una fracción considerable de la varianza total del instrumento.

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 2, se identificaron dos factores latentes, en línea con la fundamentación teórica del instrumento. Estos factores presentan autovalores superiores a la unidad (9.49 y 5.705, respectivamente) y, en conjunto, explican el 69.068 % de la varianza total, lo cual respalda la estructura factorial propuesta.

Segunda parte, Aplicaremos el “Análisis Factorial Confirmatorio” (AFC)

Tabla 3

Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y la estructura factorial propuesta en AFE del “instrumento que mide la percepción de hábitos alimenticios”.

Factores	Cargas factoriales				
	Indicator	Estimate	SE	Z	p
Factor 1	P1	0.655	0.0381	17.2	<.001
	P2	0.680	0.0428	15.9	<.001
	P3	0.647	0.0442	14.6	<.001
	P4	0.659	0.0414	15.9	<.001
	P5	0.595	0.0374	15.9	<.001
	P6	0.671	0.0390	17.2	<.001
	P7	0.744	0.0402	18.5	<.001
	P8	0.582	0.0471	12.3	<.001
	P9	0.692	0.0388	17.8	<.001
	P10	0.693	0.0386	18.0	<.001
	P11	0.696	0.0411	16.9	<.001

Factor 2	P12	0.746	0.0462	16.2	<.001
	P13	0.821	0.0480	17.1	<.001
	P14	0.814	0.0460	17.7	<.001
	P15	0.748	0.0456	16.4	<.001
	P16	0.793	0.0465	17.1	<.001
	P17	0.812	0.0454	17.9	<.001
	P18	0.861	0.0466	18.5	<.001
	P19	0.749	0.0424	17.7	<.001
	P20	0.750	0.0446	16.8	<.001
	P21	0.752	0.0441	17.0	<.001
	P22	0.745	0.0488	15.3	<.001

El Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) [Tabla 3], constituye una técnica estadística multivariante empleada para evaluar la adecuación de un modelo teórico que describe las relaciones entre variables observadas y factores latentes (Martínez, 2022). Su propósito es confirmar si la estructura factorial identificada en el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) se ajusta a los datos empíricos obtenidos. En este sentido, el AFC permite validar empíricamente la agrupación y correspondencia de las variables observadas con los factores subyacentes propuestos.

En la Tabla 3, se presenta el AFC aplicado al instrumento diseñado para medir la percepción de hábitos alimenticios. Los resultados indican que el primer factor está compuesto por los once primeros ítems, cuyas cargas factoriales oscilan entre 0.582 y 0.744. El segundo factor agrupa las once preguntas siguientes, presentando cargas factoriales entre 0.746 y 0.821. Todos los p-valores asociados a las pruebas Z fueron inferiores a 0.001, y los valores de Z fluctuaron entre 12.3 y 18.5, lo que respalda la significancia estadística de todas las cargas factoriales (López y Gutierrez, 2019).

Tabla 4

Medidas de ajuste del modelo propuesto para su validación del “instrumento que mide la percepción de hábitos alimenticios”

CFI	TLI	SRMR	RMSEA	NFI
0.926	0.918	0.0476	0.0723	0.91

En la Tabla 4 se presentan los indicadores utilizados para evaluar el ajuste del modelo factorial. Los índices CFI (0.926) y TLI (0.918) superan el punto de referencia de 0.90, lo cual se interpreta como un ajuste adecuado del modelo teórico (Goretzko et al., 2024; Zheng & Bentler, 2024, como se citó en Burgos et al., 2025). Asimismo, el valor SRMR (0.0476) se encuentra por debajo de 0.05, evidenciando un ajuste óptimo entre la matriz de covarianzas observada y la estimada.

En el caso del RMSEA (0.0823), este se ubica dentro de los rangos aceptables para muestras de tamaño moderado, lo cual respalda la adecuación del modelo. Por último, el índice NFI (0.91) indica una mejora sustancial respecto al modelo base, reforzando la coherencia interna de la estructura factorial.

En conjunto, estos indicadores cumplen con los estándares internacionales para la validación estructural de instrumentos, lo cual confirma

la validez factorial y la consistencia del modelo teórico empleado para medir la percepción de hábitos alimenticios.

O.E.2.- Calcular los índices de fiabilidad del modelo propuesto que mide la “percepción de hábitos alimenticios”.

Tabla 5

Estadísticas de confiabilidad de escala para la “fiabilidad del instrumento que mide la percepción de hábitos alimenticios”.

Escala	Alfa ordinal	Coeficiente Theta	McDonald's ω omega
	0.950	0.9372	0.937

En la Tabla 5, se presentan las estadísticas de confiabilidad para la validación del instrumento que mide la percepción de hábitos alimenticios. La evaluación de la fiabilidad en el AFC evidencia una adecuada consistencia interna entre los constructos latentes y sus indicadores observados.

El Alfa Ordinal alcanzó 0.95, valor que confirma una alta consistencia interna, adecuada para escalas de tipo Likert mediante correlaciones policóricas. El coeficiente Theta (0.9372) y el Omega de McDonald (0.937) complementan estos resultados, sugiriendo una apropiada calibración y representación de la estructura factorial propuesta. Estos hallazgos permiten concluir que el instrumento posee una fiabilidad elevada y es apto para su uso en investigaciones relacionadas.

O.E.3.- Diagnosticar las medidas de resumen de las percepciones de hábitos alimenticios.

Tabla 6

Diagnóstico de los puntajes de cada factor y del total de la percepción de hábitos alimenticios.

	Factores Socioculturales y económicos	Factores Ambientales y Fisiológicos	Suma total de la percepción de hábitos alimenticios
n	293	293	293
Media	46.9	44.95	91.88
Mediana	49	47	95
Moda	49	49	94
Desviación	7.5	8.79	12.92
Coeficiente de variación	16	19.6	14.1

Tabla 7

Diagnóstico de los puntajes de cada factor y del total de la percepción de hábitos alimenticios.

Categoría	f_i	$h_i * 100$
Bajo [22,0 - 52,0)	4	1.37%
Medio [52,0 - 82,0)	40	13.65%
Alto [82,0 - 110,0]	249	84.98%
Total	293	

En Tabla 6, el puntaje promedio de percepción de hábitos alimenticios fue 91.88, el puntaje modal alcanzó un alto puntaje de 94, mientras que el 84.98 % de los participantes presentó una alta percepción, clasificado en el intervalo alto según Tabla 7. El coeficiente de variación (C.V. = 14.1 %) confirmó la homogeneidad de las respuestas.

Tabla 8

Baremación o categorización de la primera dimensión Factores socioculturales y económicos de la percepción de hábitos alimenticios.

Categoría	f_i	$h_i *100$
Bajo [11,0 – 26,0)	17	5.80%
Medio [26,0 – 41,0)	7	2.40%
Alto [41,0 – 55,0]	269	91.80%
Total	293	

La dimensión D₁ de factores socioculturales y económicos alcanzó un promedio de 46.9 puntos Tabla 6, correspondiente al nivel alto según Tabla 8. El 91.8 % evidenció alta percepción, con un C.V. de 16 %, reflejando homogeneidad en los datos.

Tabla 9

Baremación o categorización de la segunda dimensión Factores ambientales y fisiológicos de la percepción de hábitos alimenticios

Categoría	f_i	$h_i *100$
Bajo [11,0 – 26,0)	24	8.20%
Medio [26,0 – 41,0)	9	3.10%
Alto [41,0 – 55,0]	260	88.70%
Total	293	

En el análisis de la dimensión D₂, factores ambientales y fisiológicos, se obtuvo un puntaje promedio de 44.95 puntos Tabla 6, correspondiente a la categoría alta según Tabla 9. El puntaje modal fue de 49 puntos, igualmente en la categoría alta. Además, el 88.7 % de los participantes evidenció una alta percepción en esta dimensión. El coeficiente de variación (C.V.=19.6 %) reflejó homogeneidad en las respuestas.

DISCUSIÓN

Los análisis factoriales confirmaron la validez estructural del instrumento. La estructura bifactorial observada es coherente con la teoría subyacente, y los índices de ajuste cumplen con los estándares internacionales (Jordan, 2021), (Goretzko et al., 2024; Zheng y Bentler, 2024, citado por Burgos et al., 2025).

La alta fiabilidad observada en los tres coeficientes utilizados ratifica la consistencia interna del instrumento, superando incluso a modelos similares reportados en estudios previos (Leyton et al., 2018; Márquez-Sandoval et al., 2014). En comparación con escalas validadas para estilos de vida y alfabetización alimentaria, los índices obtenidos en este estudio muestran un desempeño psicométrico superior.

Asimismo, el análisis descriptivo reveló una alta percepción general de los hábitos alimenticios entre los estudiantes, con baja dispersión de datos. La técnica de baremación permitió categorizar claramente los niveles de percepción, ofreciendo una herramienta útil para el diagnóstico en salud pública universitaria. Por otro lado, Freie y Caluña (2024) aplicaron validación por juicio de expertos (Delphi) y una escala tipo Likert en escolares, obteniendo una confiabilidad moderada ($\alpha = 0.655$).

Finalmente, el análisis de los puntajes de percepción muestra resultados elevados. En la Tabla 6, el puntaje total promedio fue de 91.88 con una moda de 94 y un CV = 14.1%, indicando homogeneidad. Para la dimensión de Factores Socioculturales y Económicos se obtuvo un promedio de 46.9, moda 49 y CV = 16%; mientras que, para los Factores Ambientales y Fisiológicos, el promedio fue 44.95, moda 49 y CV = 19.6%. No se encontraron antecedentes que reporten estas medidas de resumen categorizadas en estudios similares, lo que aporta valor adicional al presente trabajo.

CONCLUSIONES

El presente estudio logró:

1.Diseñar y validar un instrumento estructurado en dos dimensiones: socioculturales-económicos

y ambientales-fisiológicos, con una clara estructura bifactorial confirmada empíricamente.

2.Confirmar su fiabilidad mediante índices adecuados para escalas ordinales, asegurando la estabilidad del modelo teórico.

3.Diagnosticar percepciones elevadas en los estudiantes respecto a sus hábitos alimenticios, con alta homogeneidad en las respuestas.

Este instrumento demuestra ser una herramienta válida y confiable para investigaciones futuras en contextos similares y puede contribuir al diseño de intervenciones educativas y nutricionales.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no incurrir en ningún conflicto de intereses.

Contribución de los autores:

Autor 1: Elementos teóricos, análisis, metodología, validación, recursos, escritura inicial y final.

Autor 2: Elementos teóricos, análisis, metodología, curación de datos, validación, recursos, escritura inicial y final.

Autor 3: Análisis, metodología, curación de datos, escritura inicial y final.

Autor 4: Análisis, metodología, curación de datos, escritura inicial y final.

REFERENCIAS

Alzahrani, S., Saeedi, A., Baamer, M., Shalabi, A. y Alzahrani, A. (2020). Hábitos alimentarios de los estudiantes de medicina de la Universidad Rey Abdul Aziz, Yeddah, Arabia Saudita. *Revista Internacional de Medicina General*, 25(47), 77-88. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S246296>

Arias, A. y Sireci, S. (2021). Validez y Validación para Pruebas Educativas y Psicológicas. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 14(1), 11-22. <https://reviberopsicologia.iberu.edu.co/article/view/rip.14102/1674>

Burgos, L., Ramírez, A., Sinchi-Sinchi, H., Quito, J., Herrero, F. y Rodríguez-Díaz, F. (2025). Adaptation and Validation of Psychological Assessment Questionnaires Using Confirmatory Factor Analysis: A Tutorial for Planning and Reporting Analysis. *Revista Psychological Assessment*, 1(60), 3-4. https://www.researchgate.net/publication/389102551_Adaptation_and_Validation_of_Psychological_Assessment_Questionnaires_Using_Confirmatory_Factor_Analysis_A_Tutorial_for_Planning_and_Reporting_Analysis

Campos, A., Oviedo, H., y Herazo, E. (2014). Escala para homofobia: validez y confiabilidad del instrumento. *Archivos de Medicina*, 14(1), 9-20. <https://www.redalyc.org/pdf/2738/273832164002.pdf>

Colorado, J., Salazar, M., Castillo, V., Romero, M. y Cabrera, G. (2024). Análisis Comparativo de los Coeficientes Alfa de Cronbach, Omega de McDonald y Alfa Ordinal en la Validación de Cuestionarios. *Revista científica académica multidisciplinaria*, 4(4), 2738-2755. <https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/view/836/1343>

Covarrubias, P. (2022). Percepción directa: detectando las propiedades relacionales permanentes en los patrones de estimulación cambiantes. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 14(2), 105-129. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.e350102>

Freie, S. y Caluña, I. (julio 2024). Diseño y Validación de un cuestionario para estudiar hábitos saludables en niños y adolescentes. Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. *Revista de Ciencias Biomédicas IUNIR*, 15(12064), 28-36. https://www.researchgate.net/publication/382500005_DISENO_Y_VALIDACION_DE_UN_CUESTIONARIO_PARA_ESTUDIAR_HABITOS_SALUDABLES_EN_NINOS_Y_ADOLESCENTES_Design_and_validation_of_a_questionnaire_to_study_healthy_habits_in_children_and_adolescents

Guillermo, M, y López, O. (2025). Validez y confiabilidad de instrumentos de investigación en el aprendizaje: una revisión sistemática. *Revista en ciencia de la educación y ciencias jurídicas*, 5(10), 653-675. <https://revistatribunal.org/index.php/tribunal/article/view/370/710>

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Análisis de los datos cuantitativos en Metodología de la Investigación. McGRAW-HILL / Interamericana Editores. https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/Metodologia_de_la_Investigacion-Sampieri.pdf
- Jordan, F. (2021). Valor de corte de los índices de ajuste en el análisis factorial confirmatorio. *Revista Psocial Redalyc*, 7(1), 1. <https://www.redalyc.org/journal/6723/672371335005/html/>
- Leyton, M., Lobato, S., Batista, M., Aspano, M y Jiménez, R. (2018). Validación del cuestionario de estilo de vida saludable (EVS) en una población Española. Universidad Autónoma de Madrid, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 13(1), 23-31. <https://repositorio.ipcb.pt/entities/publication/4d859a1e-42c2-4acb-8ba1-cbf1121172fd>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-97282014000300040
- López, M. y Gutierrez, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *Revista de Innovación y Recerca en Educació*, 12(2), 1-14. <https://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>
- Márquez-Sandoval, Y., Salazar-Ruiz, E., Macedo-Ojeda, G., Altamirano-Martínez, M., Bernal-Orozco, M., Salas-Salvadó, J. y Vizmanos-Lamotte, B. (2014). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar el comportamiento alimentario en estudiantes mexicanos del área de la salud. *Nutrición Hospitalaria*, 30(1), 153-164. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.1.7451>
- Martínez, M. (2022). Análise fatorial confirmatória: un modelo de gestão do conhecimento na universidade pública. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23), 1-23. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1103>
- Maza, F., Caneda, M. y Vivas, A. (2022). Hábitos alimenticios y sus efectos en la salud de los estudiantes universitarios. Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Psicogente*, 25(47), 1-31. <https://doi.org/10.17081/psico.25.47.4861>
- Montañez, J. y Palma, A. (2024). Propuesta para la Elaboración de Baremos de un Instrumento en Trabajos de Investigación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(6), 7418-7436. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9284
- Pérez, L. y Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 58-66. https://www.researchgate.net/publication/42091816_Analisis_factorial_exploratorio_Bases_conceptuales_y_metodologicas
- Pizarro, K. y Martínez, O. (2020). Análisis factorial exploratorio mediante el uso de las medidas de adecuación muestral KMO y esfericidad de Bartlett para determinar factores principales. *Revista JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH*, 5(CININGEC2020), 1-22. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4453224>
- Ramos, M. y Plata, W. (2015). Correlación policórica en el análisis de factores con variables ordinales. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Ciencias Naturales y matemáticas. *Revista de matemáticas una publicación FCNM*, 13(1), 1-6. <https://www.revistas.espol.edu.ec/index.php/matematica/article/view/487?>
- Roco, A., Aguilera, R. y Olguin, M. (marzo 2024). Ventajas del uso del coeficiente de omega de McDonald frente al alfa de Cronbach. *Revista hospitalaria*, 41(1), 262-263. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112024000100030&script=sci_arttext&utm_source
- Sánchez-Márquez, N. (2019). Sensación y percepción: Una revisión conceptual. Generación de contenidos impresos. *Revista apropiación social del conocimiento*, 1(12), 6-8. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/10f3f672-b24e-4bca-aa00-419f5873d508/content>