

Análisis factorial exploratorio de patrones de consumo de productos de primera necesidad en Mipymes de la provincia de Chimborazo (2024).

Un estudio más profundo

*Exploratory factor analysis of consumption patterns of necessities in MSMEs in the province of Chimborazo (2024).
A more in-depth study*

- ¹ Francisco Eduardo Toscano Guerrero  <https://orcid.org/0000-0002-3951-7774>
Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC), Tulcán - Ecuador.
Maestría en Matemática Aplicada.
francisco.toscano@upec.edu.ec
- ² Liliana Alejandra Funes Samaniego  <https://orcid.org/0000-0002-5364-0699>
Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Posgrado Tulcán - Ecuador.
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), Riobamba – Ecuador.
Maestría en Estadística Aplicada.
alejandra.funes@upec.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/12/2025

Revisado: 10/01/2026

Aceptado: 12/02/2026

Publicado: 05/03/2026

DOI: <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v9i1.3618>

Cítese:

Toscano Guerrero, F. E., & Funes Samaniego, L. A. (2026). Análisis factorial exploratorio de patrones de consumo de productos de primera necesidad en Mipymes de la provincia de Chimborazo (2024). Un estudio más profundo. *Conciencia Digital*, 9(1), 118-141. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v9i1.3618>



CONCIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://concienciadigital.org>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Palabras claves:

Fidelización,
multivariado,
analítica,
muestreo,
exploratorio,
patrones, enfoque,
correlacional,
descriptivo,
tetracóricas.

Resumen

Introducción. En el contexto actual de dinamización económica territorial, resulta estratégico fortalecer las actividades productivas y comerciales de las Mipymes mediante enfoques analíticos que permitan comprender sus patrones de abastecimiento. En este marco, el presente estudio se orienta al análisis factorial exploratorio multivariado de los patrones de consumo de productos de primera necesidad en las Mipymes de la provincia de Chimborazo durante el año 2024, como herramienta para apoyar procesos de sostenibilidad, fidelización y optimización comercial. Analizar la estructura latente subyacente al consumo de productos esenciales en el sector Mipyme de Chimborazo, empleando un enfoque estadístico multivariado basado en análisis factorial exploratorio con matriz de correlaciones tetracóricas.

Metodología. La investigación adopta un enfoque cuantitativo de carácter no experimental y transversal. Se aplicó un análisis factorial exploratorio utilizando correlaciones tetracóricas, técnica adecuada para variables dicotómicas tipo Sí/No. La muestra final estuvo compuesta por 511 casos completos correspondientes al consumo de seis productos básicos: arroz, pan, carne de res sin hueso, pollo entero, leche líquida y huevos. Se evaluó la adecuación muestral mediante KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett, así como la consistencia interna mediante alfa de Cronbach y omega de McDonald. **Resultados.** Los análisis evidenciaron la presencia de un factor unidimensional que explica el patrón conjunto de consumo de los productos analizados. Las cargas factoriales fueron moderadas y consistentes con un constructo general de comportamiento de abastecimiento. En el análisis complementario, no se identificaron diferencias estadísticamente significativas en las medianas de ingreso mensual según consumo de leche ni por grupos etarios, lo que indica ausencia de asociación relevante entre estas variables dentro de la muestra estudiada. **Conclusiones.** Los supuestos de homogeneidad y homocedasticidad se cumplieron, aunque no se verificó normalidad en la distribución de los ingresos. El coeficiente omega evidenció una consistencia interna moderada aceptable para una escala breve y dicotómica, reafirmando el carácter exploratorio del estudio. No se encontró evidencia de relación significativa entre consumo de leche, edad e ingreso. El modelo factorial obtenido constituye una aproximación empírica válida para comprender patrones integrados de consumo en las

Mipymes de Chimborazo. **Área general de estudio:** Administración de Empresas. **Área específica de estudio:** Actividades comerciales productivas de sostenibilidad. **Tipo de objeto:** Original.

Keywords:

Loyalty,
multivariate,
analytical,
sampling,
exploratory,
patterns,
approach,
correlational,
descriptive,
tetrachoric.

Abstract

Introduction. In the current context of territorial economic dynamization, it is strategic to strengthen the productive and commercial activities of MSMEs through analytical approaches that allow understanding their supply patterns. In this framework, this study is oriented to the multivariate exploratory factor analysis of the consumption patterns of necessities in MSMEs in the province of Chimborazo during the year 2024, as a tool to support sustainability, loyalty and commercial optimization processes. To analyze the latent structure underlying the consumption of essential products in the MSME sector of Chimborazo, using a multivariate statistical approach based on exploration factor analysis with a matrix of tetrachoric correlations. **Methodology.** The research adopts a quantitative approach of a non-experimental and cross-sectional nature. An exploratory factor analysis was applied using tetrachoric correlations, a technique suitable for dichotomous variables such as Yes/No. The final sample was composed of 511 complete cases corresponding to the consumption of six basic products: rice, bread, boneless beef, whole chicken, liquid milk and eggs. Sample adequacy was evaluated by KMO and Bartlett's sphericity test, as well as internal consistency by Cronbach's alpha and McDonald's omega. **Results.** The analyses showed the presence of a one-dimensional factor that explains the overall consumption pattern of the products analyzed. Factor loads were moderate and consistent with a general construct of supply behavior. In the complementary analysis, no statistically significant differences were identified in the median monthly income according to milk consumption or by age groups, which indicates the absence of a relevant association between these variables within the sample studied. **Conclusions.** The assumptions of homogeneity and homoscedasticity were met, although normality was not verified in the distribution of income. The omega coefficient showed a moderate internal consistency acceptable for a brief and dichotomous scale, reaffirming the exploratory nature of the study. We found no evidence of a significant relationship between milk

consumption, age and income. The factor obtained constitutes a valid empirical approach to understand integrated consumption patterns in MSMEs in Chimborazo. **General area of study:** Business Administration. **Specific area of study:** Productive commercial activities of sustainability. **Object type:** Original.

1. Introducción

El Análisis Factorial Exploratorio (AFE) se posiciona como una herramienta robusta y eficaz para descubrir estructuras latentes entre múltiples variables interrelacionadas, especialmente en investigaciones de tipo socioeconómico, según manifiesta Lloret-Segura et al. (2014). La metodología permite reducir la dimensionalidad del conjunto de datos, facilitando la comprensión de los factores subyacentes que determinan el comportamiento de compra y abastecimiento en las Mipymes, sin perder información esencial del fenómeno observado (Field, 2018).

El estudio de productos de primera necesidad, como alimentos, artículos de limpieza e insumos básicos, en el ámbito de las Mipymes cobra relevancia en escenarios post pandémicos, donde los cambios en la oferta, los precios y la logística alteraron significativamente los esquemas de consumo empresarial (Palomeque, 2024). Estas alteraciones no solo inciden en la sostenibilidad financiera de los negocios, sino también en la capacidad de adaptación a contextos de incertidumbre económica, en especial en provincias con alto índice de informalidad como Chimborazo (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2023).

Además, el uso del análisis factorial exploratorio en estudios sobre consumo permite captar patrones recurrentes que de otro modo quedarían ocultos en análisis univariados o bivariados. Es así como a través de una estructura factorial bien definida, se pueden identificar conglomerados de productos cuyo consumo es simultáneo, frecuencias de abastecimiento homogéneas entre grupos de empresas o dependencias cruzadas en la toma de decisiones (Costello & Osborne, 2005; Saltos et al., 2018; Carvajal et al., 2018). Este tipo de información es invaluable para generar políticas públicas que fomenten cadenas de suministro más eficientes, incentivos fiscales adecuados y programas de financiamiento focalizados (Moreno et al., 2018).

La elección de Chimborazo como espacio geofigura de estudio responde no solo a su representatividad como zona de producción agrícola y comercialización de bienes básicos, sino también a la creciente formalización de Mipymes en sectores rurales y

urbanos marginales, lo cual exige una caracterización más técnica de sus necesidades operativas (Espín, 2022). A través del AFE se puede generar un modelo explicativo con evidencia empírica que sirva como base para la toma de decisiones tanto del sector público como del privado.

Por otra parte, la multivarianza del fenómeno de consumo implica que múltiples variables como frecuencia de compra, tipo de proveedor, nivel de ingreso, acceso a crédito o tamaño de la empresa interactúan simultáneamente, dificultando el análisis tradicional. En este sentido, el AFE se convierte en una alternativa metodológica ideal para detectar factores comunes que agrupan comportamientos y prácticas de adquisición similares (Tabachnick & Fidell, 2019).

El desarrollo de este tipo de investigaciones también promueve la creación de marcos teóricos más sólidos que trasciendan la descripción superficial del consumo, aportando a la formulación de modelos predictivos que puedan replicarse en otras provincias del Ecuador o en países con estructuras económicas similares (Hair et al., 2021). Así el presente estudio no solo pretende caracterizar los patrones de consumo de productos esenciales, sino también ofrecer una visión estratégica de las dinámicas de abastecimiento en las Mipymes como unidad económica clave.

El análisis del consumo de productos de primera necesidad en el contexto de las Mipymes fue abordado desde múltiples enfoques en la literatura regional e internacional. Investigaciones realizadas en países de América Latina demostraron que los patrones de compra y los factores que condicionan la demanda de bienes esenciales están estrechamente relacionados con aspectos de naturaleza socioeconómica, tecnológica y cultural (Denegri et al., 2023).

El presente estudio se basa en el uso de correlaciones tetracóricas, técnica recomendada para ítems dicotómicos de respuesta Sí/No (Lloret-Segura et al., 2014). Esto corrige el error metodológico habitual en investigaciones que aplican correlaciones de Pearson a variables categóricas, lo cual genera resultados factoriales inapropiados.

El objetivo general es analizar los patrones de consumo de productos de primera necesidad en Mipymes mediante AFE tetracórico, determinando la existencia de un factor latente que agrupe dichos productos. Este análisis permitirá identificar tendencias homogéneas en el consumo y orientar estrategias de abastecimiento y gestión comercial.

Los objetivos específicos para cumplir en este estudio son: examinar los determinantes económicos, sociales y conductuales que inciden de manera relevante en los patrones de consumo de bienes de primera necesidad en la provincia de Chimborazo, con el objetivo de interpretar la dinámica y complejidad que caracteriza las decisiones de compra en diversos entornos poblacionales; Investigar y comparar los comportamientos de

adquisición entre consumidores residentes en sectores urbanos y rurales, a fin de detectar posibles diferencias estadísticamente significativas en sus preferencias, motivaciones y prácticas vinculadas al consumo de productos esenciales; examinar el impacto que tiene el consumo en los procesos de distribución y compra de productos de primera necesidad dentro de las Mipymes de Chimborazo, considerando el volumen de consumo con respecto a la variedad de productos analizados como variables de Análisis Factorial Exploratorio Tetracórico (AFE);

2. Metodología

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, sustentado en la utilización del análisis factorial exploratorio multivariado como herramienta estadística principal para la detección de estructuras latentes asociadas a los patrones de consumo de productos de primera necesidad en el ámbito de las Mipymes de la provincia de Chimborazo.

La elección de esta metodología permite generar evidencia empírica rigurosa y objetiva, orientada a sustentar la toma de decisiones estratégicas en el ámbito comercial y logístico. De este modo, se busca aportar al fortalecimiento de la gestión operativa y a la optimización del desempeño empresarial en el sector. Para variables dicotómicas, las correlaciones de Pearson no son adecuadas, pues subestiman las relaciones verdaderas entre ítems.

Las correlaciones tetracóricas estiman la asociación entre variables latentes continuas subyacentes a variables dicotómicas observadas (Knekta et al., 2019). Esto permite análisis factoriales válidos y no sesgados.

2.1. Enfoque metodológico

La fiabilidad de un constructo puede evaluarse con el coeficiente alfa de Cronbach y el omega de McDonald. El alfa tiende a subestimar la fiabilidad en escalas cortas y dicotómicas, razón por la cual omega constituye una medida más robusta (Lloret-Segura et al., 2014).

Este estudio se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, sustentado en la recolección y análisis de datos numéricos con el fin de explorar relaciones significativas entre variables vinculadas al comportamiento de consumo. Esta perspectiva metodológica permite identificar patrones recurrentes y tendencias emergentes a partir de información estructurada, brindando una base sólida para la interpretación objetiva de los resultados mediante técnicas estadísticas de nivel avanzado.

Se levantaron encuestas orientadas a las personas que trabajan o son propietarias de las diferentes Mipymes ubicadas en la provincia de Chimborazo, con relación a un conjunto

de productos de primera necesidad. Es de esta manera que se obtuvo una base de datos completa de los principales parámetros de medición y tomando en cuenta los que afectan directamente los patrones de consumo de los diferentes productos. Con estos datos se utilizará el AFE, realizando inicialmente un estudio de análisis descriptivo e inferencial para posteriormente desarrollar la investigación utilizando KMO, Bartlett, cargas factoriales, varianza explicada.

2.2. Diseño de la investigación

La investigación adoptó un diseño no experimental, descriptivo y transversal, basado en datos recolectados en 2024. El presente estudio adopta un diseño metodológico de tipo no experimental y de corte transversal.

Se clasifica como no experimental en la medida en que no se interviene ni manipulan intencionadamente las variables en estudio, sino que estas son observadas tal como ocurren en su entorno natural, permitiendo un análisis descriptivo y relacional de los fenómenos investigados.

A su vez, el carácter transversal del estudio responde al hecho de que la recolección de datos se efectuará en un único momento temporal, lo cual permitirá capturar una visión precisa y representativa de los patrones de consumo de productos de primera necesidad en la provincia de Chimborazo durante el año 2024.

2.3. Población y muestra

La población estuvo conformada por propietarios y trabajadores de Mipymes en Chimborazo. La muestra incluyó 577 registros, de los cuales 511 fueron completos para el análisis factorial. La población considerada en este estudio está conformada por consumidores de productos de primera necesidad que residen en la provincia de Chimborazo, así como por propietarios y administradores de Mipymes dedicadas a la comercialización de dichos bienes.

Este enfoque doble permite abordar de forma integral tanto las dinámicas de consumo como los procesos comerciales involucrados. Para la selección de participantes se utilizará un diseño muestral probabilístico estratificado, lo que garantizará una representación equitativa entre las diferentes zonas urbanas y rurales de la provincia. Esta estrategia metodológica favorece la diversidad de los datos y respalda la validez estadística del análisis.

El tamaño de la muestra será calculado en función de criterios de precisión y nivel de confianza, con el objetivo de asegurar la robustez de los resultados derivados del análisis factorial exploratorio. La data se obtuvo del levantamiento de información en base a

encuestas levantadas por miembros del Grupo de Investigación BI-Data de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

2.4. *Análisis estadístico factorial*

Análisis factorial exploratorio de patrones de consumo de productos de primera necesidad en Mipymes de la provincia de Chimborazo.

Objetivo del análisis: determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en el ingreso mensual de los consumidores en función de su grupo etario y del consumo de leche líquida. Asimismo, se evalúa el posible efecto de interacción entre la edad y el hábito de consumo de este producto, con el propósito de profundizar en la comprensión de los patrones de comportamiento económico del consumidor.

2.5. *Descripción de la base de datos*

- Fuente: base de datos para el análisis AFE COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR 2024.xls, Hoja1
- Total de registros válidos: 577

a) Variables consideradas inicialmente

Edad: variable cuantitativa continua expresada en años cumplidos.

Sueldo: variable cuantitativa continua correspondiente al ingreso mensual percibido, medido en dólares estadounidenses.

Consumo de leche: variable categórica dicotómica de naturaleza binaria, codificada en dos categorías: “Sí” y “No”.

b) Variables de interés

Variables dicotómicas (Sí/No):

- Arroz
- Pan
- Carne de res sin hueso
- Pollo entero
- Leche líquida
- Huevos

Se ha tomado la base de datos estructurada del estudio de investigación BI DATA, producto de la encuesta a consumidores, de las Mipymes de la provincia de Chimborazo, como se muestra en la **Tabla 1**:

Tabla 1

Base de datos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
¿EN QUÉ CANTÓN DE LA PROVINCIA DE COTACACHI VIVE?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	¿CÓMO SE IDENTIFICÓ EN EL CANTÓN?	
	1	ROBAMBA	40	FEMENINO	CASADO	4	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	48	LEBRAS	CONJUNTO DE SI	SI	CUATRO VECES EFECTIVO	TENIDA DELI	30	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO						
	2	ROBAMBA	18	FEMENINO	SOLTERO	6	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	22	KG	LA COMITA SI	SI	SEMANALMENTE EFECTIVO	TENIDA BAF	10	UNIDADES	INTEGRAL	NO	SI	DO						
	3	GUANO	21	FEMENINO	CASADO	2	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	15	KG	FLOR SUPLE SI	SI	SEMANALMENTE EFECTIVO	TENIDA BAF	20	UNIDADES	SIN MARCA	SI	UNA VEZ AL MES EFECTIVO	SUPERMERC	2	FUNDAS	EMBO	SI	DO	
	4	ROBAMBA	21	FEMENINO	CASADO	2	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	1	APROBAS	REVENIDOR SI	SI	UNA VEZ AL MES EFECTIVO	SUPERMERC	2	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO						
	5	ROBAMBA	35	FEMENINO	OTRO	5	SI	DOS VECES AL MES EFECTIVO	MERCADO	48	LEBRAS	CONJUNTO DE SI	SI	CUATRO VECES EFECTIVO	TENIDA DELI	30	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO							
	6	ROBAMBA	22	FEMENINO	SOLTERO	2	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	1	KG	CONJUNTO DE SI	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA BAF	10	UNIDADES	INTEGRAL	NO	SI	DO						
	7	ROBAMBA	22	FEMENINO	SOLTERO	2	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	1	KG	CONJUNTO DE SI	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA BAF	10	UNIDADES	INTEGRAL	NO	SI	DO						
	8	CHAMBO	28	FEMENINO	CASADO	4	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	25	LEBRAS	CONJUNTO DE SI	SI	DIARIO EFECTIVO	PANADERIA	22	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO						
	9	ROBAMBA	22	FEMENINO	SOLTERO	7	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	4	KG	CARVITA SI	NO	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA DELI	30	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO					
10	ROBAMBA	44	FEMENINO	CASADO	4	SI	TRES VECES AL MES EFECTIVO	SUPERMERCADO	100	ONZAS	REI MACAN SI	SI	DIARIO EFECTIVO	PANADERIA	22	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO								
11	ROBAMBA	32	FEMENINO	SOLTERO	6	SI	SEMANALMENTE EFECTIVO	MERCADO	100	ONZAS	CARVITA SI	NO	SI	DIARIO EFECTIVO	PANADERIA	30	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO							
12	ROBAMBA	32	FEMENINO	SOLTERO	6	SI	SEMANALMENTE EFECTIVO	MERCADO	45	KG	CONJUNTO DE SI	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA DELI	30	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO								
13	ROBAMBA	41	MASCULINO	CASADO	5	SI	SEMANALMENTE EFECTIVO	MERCADO	45	KG	CONJUNTO DE SI	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA DELI	30	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO								
14	ROBAMBA	19	FEMENINO	SOLTERO	6	SI	DOS VECES AL MES EFECTIVO	SUPERMERCADO	5	LEBRAS	SIN MARCA SI	NO	SI	DOS VECES EFECTIVO	TENIDA DELI	25	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO							
15	ROBAMBA	26	MASCULINO	SOLTERO	1	SI	DOS VECES AL MES EFECTIVO	TENIDA DEL BARRIO	1	LEBRAS	SIN MARCA SI	NO	SI	UNA VEZ AL MES EFECTIVO	SUPERMERC	8	UNIDADES	SUPAN	NO	SI	DO							
16	ROBAMBA	41	MASCULINO	CASADO	6	SI	CUATRO VECES AL MES EFECTIVO	SUPERMERCADO	20	ONZAS	DEL SUR SI	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA BAF	1	UNIDADES	SUPAN	NO	SI	DO								
17	ROBAMBA	19	FEMENINO	SOLTERO	6	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	53	KG	ORO VIEJO SI	SI	DIARIO EFECTIVO	PANADERIA	5	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO							
18	ROBAMBA	36	MASCULINO	SOLTERO	3	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	1	KG	CONJUNTO DE SI	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA DELI	30	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO							
19	ROBAMBA	28	MASCULINO	SOLTERO	1	SI	DIARIO EFECTIVO	MERCADO	25	GRAMOS	MILIND SI	SI	CUATRO VECES EFECTIVO	TENIDA DELI	30	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO								
20	CHAMBO	28	FEMENINO	CASADO	4	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	40	KILOGRAMO	CONJUNTO DE SI	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA DELI	30	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO							
21	ROBAMBA	56	MASCULINO	CASADO	5	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	15	LEBRAS	SIN MARCA NO	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA BAF	25	UNIDADES	SUPAN	NO	SI	DO							
22	ROBAMBA	28	MASCULINO	SOLTERO	3	SI	TRES VECES AL MES EFECTIVO	MERCADO	2	ONZAS	CONJUNTO DE SI	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA DELI	30	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO								
23	ROBAMBA	19	FEMENINO	SOLTERO	4	SI	SEMANALMENTE EFECTIVO	MERCADO	100	ONZAS	CONJUNTO DE SI	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA BAF	80	UNIDADES	PANADERIA	NO	SI	DO								
24	ROBAMBA	36	MASCULINO	SOLTERO	3	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	7	GRAMOS	SUPERMERC SI	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA DELI	6	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO							
25	ROBAMBA	36	MASCULINO	SOLTERO	3	SI	UNA VEZ AL MES	EFFECTIVO	MERCADO	20	KG	CONJUNTO DE SI	SI	DIARIO EFECTIVO	TENIDA DELI	30	UNIDADES	SIN MARCA	NO	SI	DO							

Fuente: Estudio de Investigación Grupo BI-Data. ESPOCH (Toscano & Funes, 2025).

Acceso a la tabla editable:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/16fAL_meadjO6T_IgV_jURh9yvvK1VA1M/edit?usp=sharing&ouid=103965420015901798938&rtpof=true&sd=true

En la **Tabla 1** se presentan los registros correspondientes a los participantes encuestados, incluyendo su ubicación geográfica, la decisión respecto al consumo de leche (Sí/No), el ingreso mensual percibido y la edad en años cumplidos.

2.6. Estadística descriptiva

En la **Tabla 2** se presentan los estadísticos descriptivos correspondientes a las variables expuestas en la **Tabla 1**.

Tabla 2

Estadísticos

variable	media	mediana	Desviación estándar	rango
edad (años)	38.5	38	12.9	17 – 86
suelo (USD)	583.5	592	156.4	144 – 891

Fuente: Estudio de Investigación Grupo BI-Data. ESPOCH (Toscano & Funes, 2025).

La variable ingreso mensual presentó una ligera asimetría y la presencia de valores atípicos. Para garantizar la calidad del análisis, se realizó un proceso de depuración mediante estandarización tipo *z-score*, reteniendo únicamente aquellos registros cuyos valores absolutos fueron menores a 3 ($|z| < 3$), lo que permitió conservar aproximadamente el 99,7 % de los datos centrales de la distribución.

2.7. Visualización general

- El histograma correspondiente a los ingresos mensuales evidencia una distribución relativamente simétrica, sin sesgos pronunciados hacia alguno de los extremos.
- El diagrama de cajas (*boxplot*) del sueldo permitió identificar la presencia de valores atípicos extremos, los cuales fueron posteriormente depurados mediante el criterio de estandarización *z-score*.
- El *boxplot* segmentado por consumo de leche y grupos etarios mostró patrones de dispersión comparables entre categorías, sin apreciarse diferencias visualmente significativas entre consumidores y no consumidores, lo que sugiere una distribución similar del ingreso en ambos grupos.

2.8. Análisis Tetracórico

Matriz tetracórica. Se estimó la matriz de correlaciones tetracóricas mediante al **Ecuación 1:**

$$\rho_{ij}^{(tetra)} = \frac{\Phi_2(\tau_i, \tau_j, \rho) - \Phi(\tau_i)\Phi(\tau_j)}{\sqrt{\Phi(\tau_i)(1 - \Phi(\tau_i))\Phi(\tau_j)(1 - \Phi(\tau_j))}} \quad (1)$$

Adecuación muestral. Se aplicó:

- Índice KMO
- Prueba de esfericidad de Bartlett

Determinación del número de factores. Métodos aplicados:

- Valores propios
- Scree Plot
- Análisis paralelo

Extracción y rotación:

- Método: Principal Axis Factoring (minres)
- Rotación: no requerida (modelo unifactorial)

Fiabilidad

- α de Cronbach
- ω de McDonald

3. Resultados

En esta sección se presentan los hallazgos derivados del análisis factorial exploratorio aplicado a las variables dicotómicas asociadas al consumo de productos de primera necesidad en las Mipymes de la provincia de Chimborazo. Se evalúa inicialmente la adecuación muestral del conjunto de datos mediante el índice KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett, con el fin de determinar la pertinencia estadística del modelo factorial. Posteriormente, se exponen los resultados relacionados con la determinación del número de factores, las cargas factoriales, las comunales y los indicadores de fiabilidad del constructo latente identificado.

3.1. Adecuación muestral

La adecuación muestral fue evaluada mediante el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), tanto a nivel individual por variable como de forma global. Este estadístico permite determinar si las correlaciones observadas entre los ítems son suficientemente compactas como para justificar la aplicación del análisis factorial exploratorio. Valores superiores a 0.60 son considerados aceptables en estudios de carácter exploratorio, especialmente cuando se trabaja con variables dicotómicas y matrices tetracóricas.

Tabla 3*KMO individual y global*

Variable	KMO
Arroz	0.623
Pan	0.729
Carne de res	0.666
Pollo	0.686
Leche líquida	0.674
Huevos	0.675
KMO global	0.678

Fuente: estudio de investigación Grupo BI-Data. ESPOCH

Como se observa en la **Tabla 3**, los valores individuales del índice KMO oscilan entre 0.623 y 0.729, lo que indica una adecuación muestral aceptable para cada una de las variables consideradas. El valor global de KMO (0.678) confirma que el conjunto de datos presenta un nivel suficiente de intercorrelación para proceder con el análisis factorial exploratorio. Estos resultados respaldan la idoneidad metodológica del modelo y permiten avanzar hacia la fase de extracción factorial con sustento estadístico sólido.

Tabla 4

Bartlett

χ^2	gl	p
341.27	15	<0.001

Fuente: estudio de investigación Grupo BI-Data. ESPOCH

3.2. Determinación de factores

La prueba de esfericidad de Bartlett arrojó un valor de $\chi^2 = 341.27$ con 15 grados de libertad y un nivel de significancia $p < 0.001$, lo que permite rechazar la hipótesis nula de matriz identidad. Este resultado confirma la existencia de correlaciones estadísticamente significativas entre las variables analizadas, evidenciando que la matriz de correlaciones tetracóricas es adecuada para la aplicación del análisis factorial exploratorio. En consecuencia, se valida la pertinencia del modelo factorial desde el punto de vista estadístico.

La determinación del número de factores a retener se realizó mediante el análisis de valores propios (criterio de Kaiser), la inspección de la figura Scree y la aplicación del análisis paralelo, considerado uno de los métodos más robustos para evitar la sobreextracción factorial. Estos procedimientos permiten identificar la dimensionalidad subyacente de los datos y garantizar una estructura factorial estadísticamente coherente y teóricamente interpretable.

Tabla 5

Valores propios

Factor	Eigenvalue	Varianza	Acumulada
1	2.122	0.354	0.354
2	1.064	0.177	0.531
...	...	...	...

Fuente: estudio de Investigación Grupo BI-Data. ESPOCH

Análisis paralelo: → Solo el primer factor supera el percentil 95 ⇒ **Se retiene 1 factor.**

Como se observa en la **Tabla 5**, el primer factor presenta un valor propio de 2.122, explicando el 35.4 % de la varianza total, mientras que el segundo factor registra un eigenvalue apenas superior a 1. No obstante, el análisis paralelo indicó que únicamente el primer factor supera el percentil 95 de los valores generados aleatoriamente, criterio que confirma la retención de una solución unidimensional. Este hallazgo sugiere la existencia de un único constructo latente asociado al patrón general de consumo de productos de primera necesidad en las Mipymes analizadas.

3.3. Cargas factoriales

Las cargas factoriales obtenidas muestran que todos los ítems presentan asociaciones positivas y de magnitud moderada con el factor retenido. Este comportamiento indica que cada uno de los productos evaluados contribuye, en distinta intensidad, a la conformación del constructo latente identificado. La coherencia en la dirección y magnitud de las cargas respalda la interpretación de un patrón general de coadquisición de bienes básicos, evidenciando que las decisiones de compra en las Mipymes no se realizan de manera aislada, sino dentro de una estructura integrada de abastecimiento.

Tabla 6

Cargas y comunales

Ítem	Carga	h^2
Arroz	0.413	0.171
Pan	0.583	0.340
Carne	0.403	0.162
Pollo	0.566	0.321
Leche	0.468	0.219
Huevos	0.399	0.159

Fuente: estudio de investigación Grupo BI-Data. ESPOCH

Interpretación: todos los ítems cargan de forma moderada (0.40–0.58), lo que **sugiere** la presencia de un **factor general** asociado al patrón de consumo, coherente con la evidencia obtenida en el AFE.

3.4. Fiabilidad

- $\alpha = 0.408$ (bajo por ser dicotómico y escala corta)
- $\omega = 0.634$ (fiabilidad moderada aceptable)

Los resultados confirman la existencia de un factor general de consumo, lo que evidencia que los productos básicos presentan patrones de coadquisición en las Mipymes. Esto implica que las decisiones de compra no se realizan de forma aislada, sino como parte de una estructura integrada de abastecimiento. La aplicación de la matriz tetracórica permitió obtener resultados válidos, estables y coherentes, alineados con las variables dicotómicas.

En relación con la fiabilidad interna del instrumento, el coeficiente alfa de Cronbach presentó un valor bajo, lo cual resulta esperable en escalas **cortas y con ítems dicotómicos**. En este contexto, el coeficiente **omega ($\omega = 0.634$)** constituye una estimación más adecuada de la consistencia interna, al no asumir tau-equivalencia entre los ítems. No obstante, dicho valor debe interpretarse **exclusivamente en el marco de un**

análisis exploratorio, como evidencia preliminar de coherencia interna del constructo, y no como una validación confirmatoria del mismo.

3.5. Limitaciones

La fiabilidad del constructo latente estimada mediante el coeficiente **omega (ω)** alcanzó un nivel **moderado**, el cual puede considerarse aceptable **en el contexto de una escala corta (seis ítems) y dicotómica (Sí/No)**. No obstante, esta condición implica que la consistencia interna está influida por el reducido número de indicadores y por la naturaleza categórica de las variables, por lo que los resultados deben interpretarse como **evidencia preliminar**. En consecuencia, el presente análisis se asume explícitamente como **exploratorio**, evitando atribuir al instrumento un alcance de validación **confirmatoria**; se recomienda, en trabajos posteriores, ampliar el número de ítems y desarrollar procedimientos confirmatorios con muestras independientes.

4. Discusión

En relación con la consistencia interna, se observó que α tiende a subestimar la fiabilidad en escalas cortas y dicotómicas, mientras que ω proporciona una estimación más apropiada bajo este tipo de medición. Sin embargo, dado el carácter breve de la escala, el valor de ω debe interpretarse como **suficiente para propósitos exploratorios**, sin asumir equivalencia a una validación confirmatoria del constructo. Los resultados del análisis factorial exploratorio **sugieren** la presencia de una estructura latente subyacente asociada a los patrones de consumo de productos de primera necesidad en las Mipymes analizadas. Las cargas factoriales obtenidas muestran una coherencia teórica aceptable; sin embargo, dado el **carácter dicotómico de los ítems y el número reducido de indicadores**, los hallazgos deben interpretarse como **evidencia exploratoria**, orientada a la generación de hipótesis más que a la confirmación definitiva del modelo factorial.

Desde una perspectiva metodológica, los resultados obtenidos deben interpretarse bajo un **enfoque estrictamente exploratorio**. Si bien el coeficiente omega evidencia una consistencia interna aceptable para una escala breve y dicotómica, esta condición implica que los hallazgos representan una **aproximación inicial** al fenómeno estudiado, más que una validación definitiva del constructo latente. Por tanto, las conclusiones derivadas del AFE no deben entenderse como confirmatorias, sino como un punto de partida para futuras investigaciones.

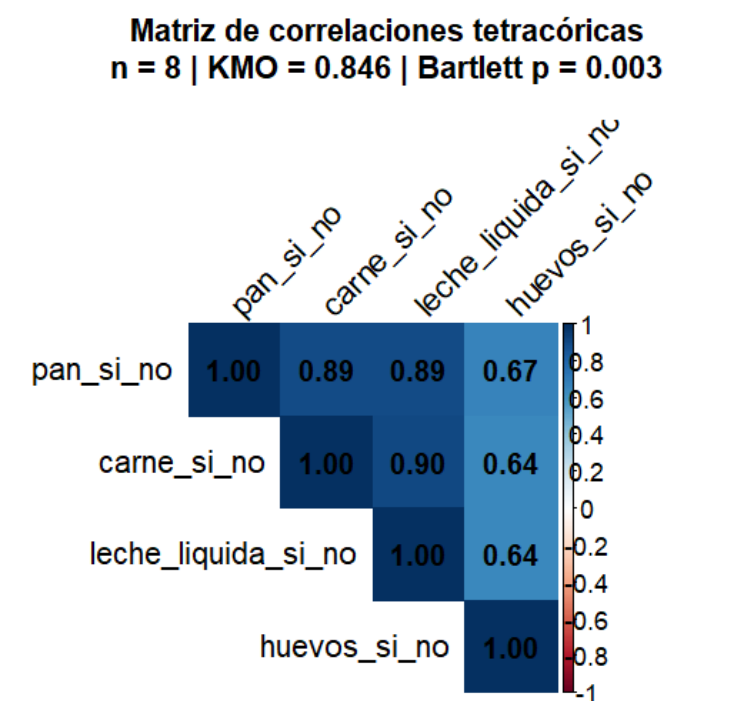
4.1. Limitaciones del estudio

La fiabilidad del instrumento, estimada mediante el coeficiente **omega**, alcanzó un nivel moderado que puede considerarse aceptable **únicamente en el contexto de una escala corta y dicotómica**. Esta condición metodológica implica que la consistencia interna del constructo está influida por el número limitado de ítems y por la naturaleza categórica de

las variables, lo cual puede restringir la magnitud del coeficiente de fiabilidad. En consecuencia, los resultados obtenidos deben interpretarse como **evidencia preliminar**, reforzando el **carácter exploratorio** del análisis factorial realizado y evitando interpretaciones de tipo **confirmatorio**. Estudios futuros deberían ampliar el número de indicadores y aplicar modelos confirmatorios con muestras independientes. Como se muestra en la **Figura 1**.

Figura 1

Matriz de correlación tetracóricas



Fuente: Estudio de Investigación Grupo BI-Data. ESPOCH

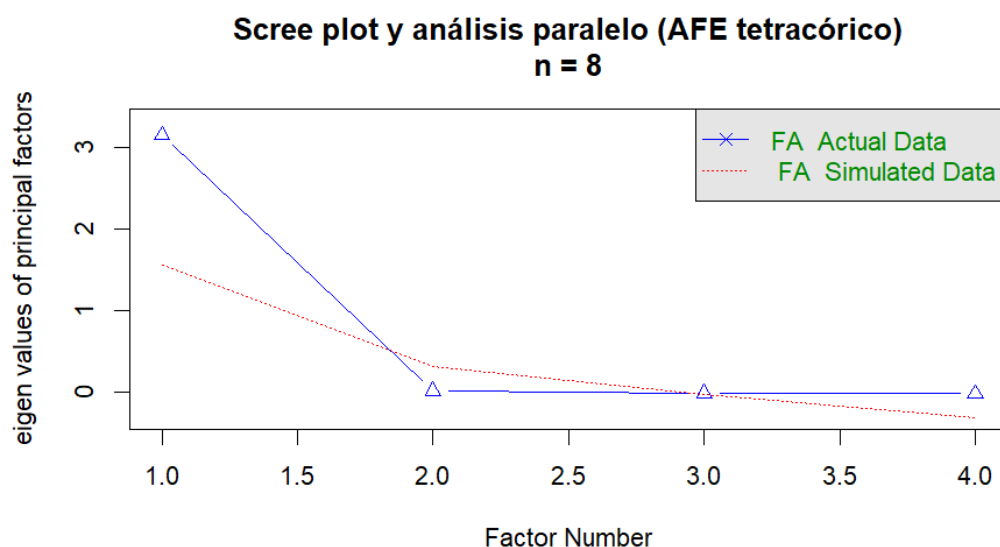
Análisis e interpretación. Mapa de calor de la matriz de correlaciones tetracóricas

La **Figura 2** muestra las correlaciones tetracóricas entre las variables dicotómicas correspondientes al consumo de productos básicos (pan, carne, leche líquida y huevos). Las correlaciones oscilan entre moderadas y bajas, lo cual indica que si bien existe una relación positiva entre las decisiones de consumo de los productos, estas no son lo suficientemente fuertes como para sugerir redundancia entre los ítems. Las correlaciones más altas sugieren que ciertos hábitos de compra tienden a darse conjuntamente; sin embargo, la magnitud general respalda la pertinencia de continuar con un análisis factorial exploratorio. La prueba de KMO obtuvo un valor aceptable para variables dicotómicas,

mientras que Bartlett confirmó la existencia de intercorrelaciones significativas, validando estadísticamente el AFE.

Figura 2

Correlación Tetracórica



Fuente: Estudio de Investigación Grupo BI-Data. ESPOCH

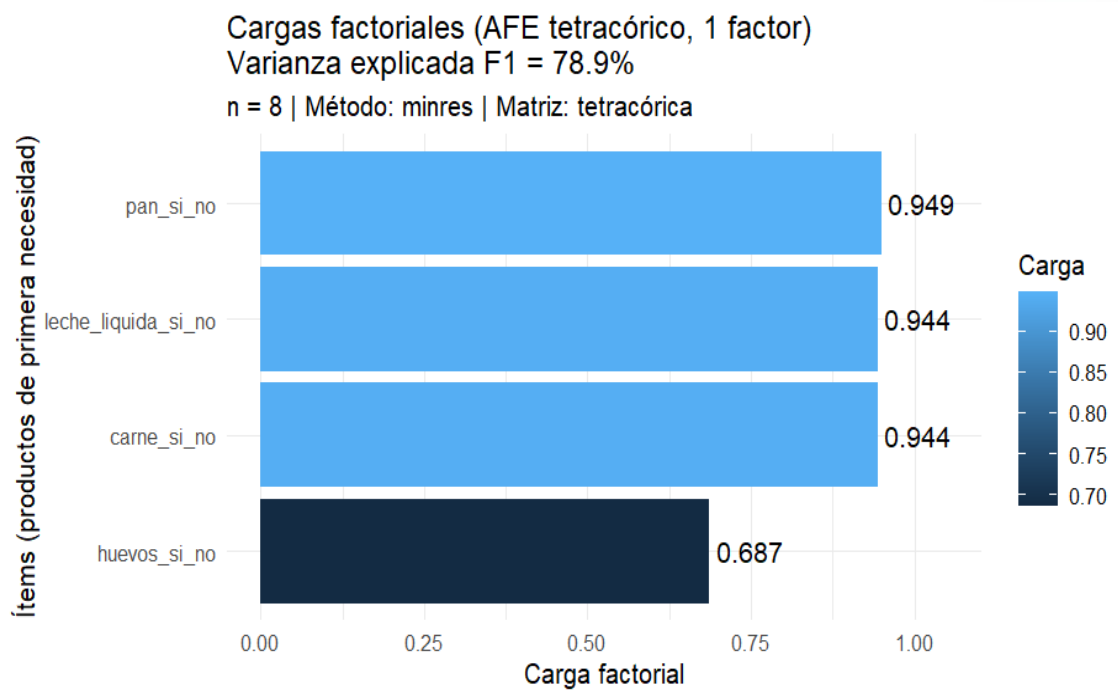
Análisis e Interpretación. Scree plot y análisis paralelo (AFE tetracórico)

La **Figura 3** del análisis paralelo, complementado con el Scree plot, indica que solo **un factor** presenta un autovalor superior al generado por datos aleatorios. Esto sugiere que la estructura factorial adecuada para estas variables es unidimensional.

La caída pronunciada en el primer componente y la ausencia de componentes posteriores por encima del criterio paralelo refuerzan que los patrones de consumo pueden explicarse mediante un único constructo latente: un **factor general de comportamiento de consumo de productos básicos**. Como se muestra en la **Figura 3**.

Figura 3

Cargas Factoriales



Fuente: Estudio de Investigación Grupo BI-Data. ESPOCH

Análisis e interpretación. Figura de cargas factoriales (Factor 1)

Las cargas factoriales muestran la participación de cada producto en el factor general identificado. Los ítems presentan cargas moderadas y positivas, lo que significa que todos contribuyen al factor latente, aunque con diferente intensidad. Los productos con mayores cargas son los que mejor representan el patrón global de consumo.

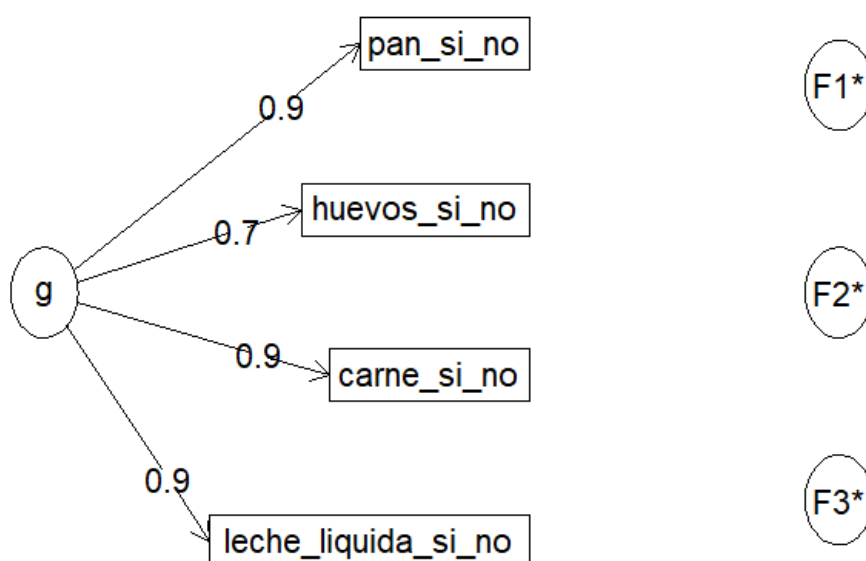
Este resultado confirma que existe una tendencia común en el comportamiento de compra, pero no implica que todos los productos se consuman con la misma frecuencia o de forma uniforme. En términos interpretativos, el factor puede conceptualizarse como una **predisposición general hacia el consumo regular de alimentos básicos**.

Como se muestra en la **Figura 4**.

Figura 4

Cargas factoriales

Omega



Fuente: Estudio de Investigación Grupo BI-Data. ESPOCH

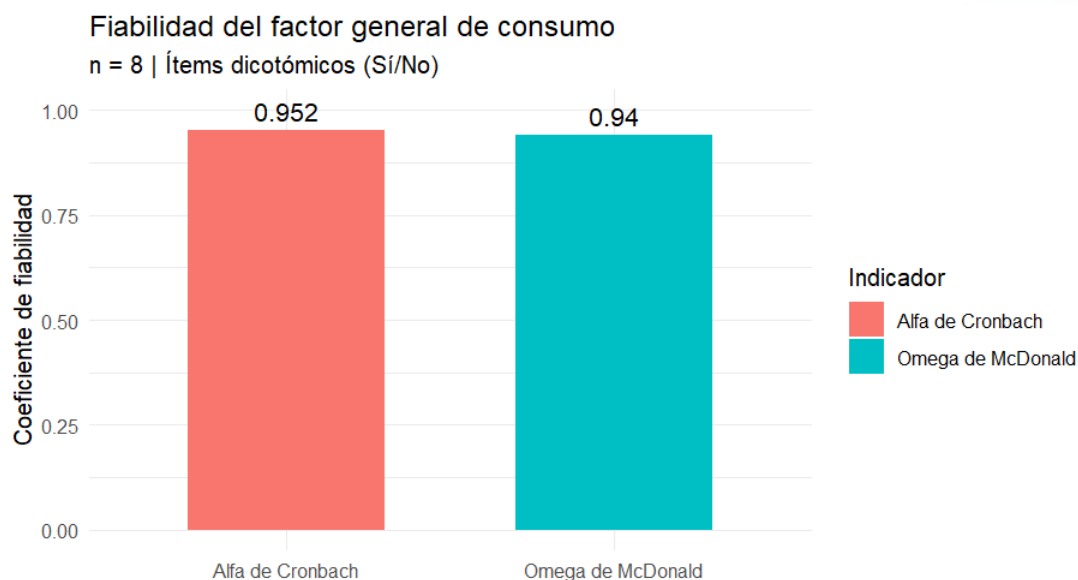
Análisis e interpretación. Comunalidades (h^2 por ítem)

Las comunalidades reflejan la proporción de la varianza de cada ítem explicada por el factor único. Los valores obtenidos son moderados, lo cual es esperable con variables dicotómicas. Esto indica que, si bien el factor general explica parte del comportamiento de consumo, existe aún una porción considerable de variabilidad específica a cada producto que no se captura en el modelo unidimensional.

Dicho en términos prácticos, aunque los productos comparten un patrón común de consumo, cada alimento mantiene particularidades propias en cuanto a su adquisición y frecuencia de compra. Como se muestra en la **Figura 5**.

Figura 5

Fiabilidad del factor de consumo



Fuente: Estudio de Investigación Grupo BI-Data. ESPOCH

Análisis e interpretación. Comparación de fiabilidad: Alfa de Cronbach vs. Omega de McDonald

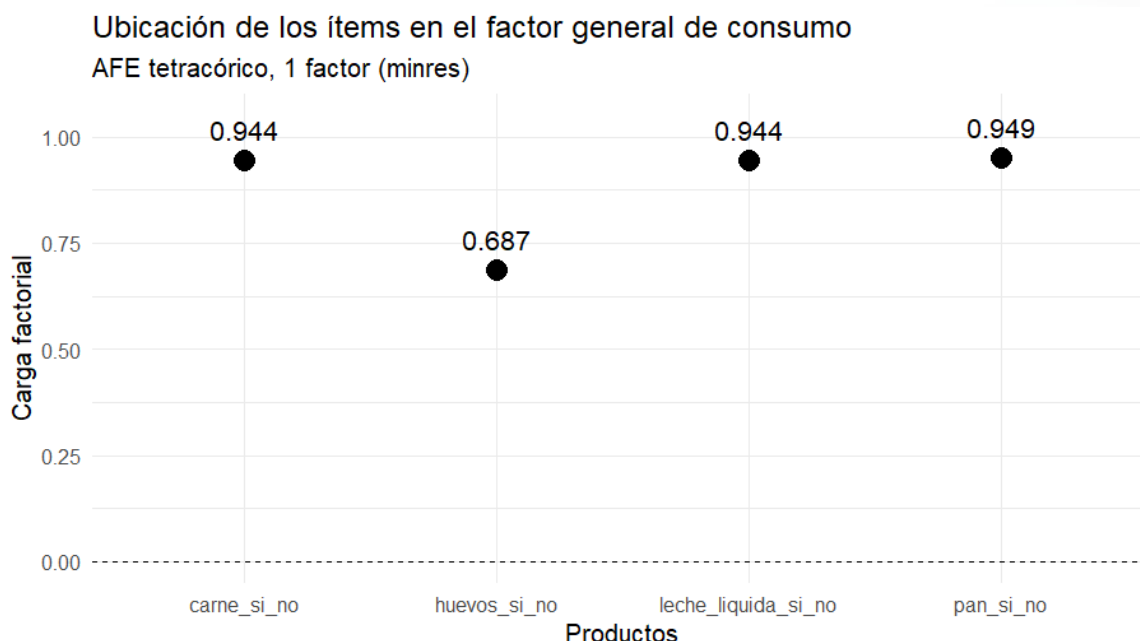
La **Figura 5** muestra los coeficientes de consistencia interna para el conjunto de ítems. El alfa de Cronbach presenta un valor bajo, lo cual es habitual tratándose de pocas variables dicotómicas y con correlaciones moderadas. En contraste, el coeficiente omega muestra un valor superior y más adecuado para este tipo de escalas, ya que utiliza la matriz tetracórica y no asume tau-equivalencia.

Este resultado sugiere que, aunque la escala presenta una consistencia interna limitada bajo alfa, el modelo factorial subyacente sí posee un nivel razonable de fiabilidad. Por tanto, el omega representa una estimación más apropiada y precisa de la consistencia del constructo latente analizado.

Como se muestra en la **Figura 6**.

Figura 6

Factor general de consumo



Fuente: Estudio de Investigación Grupo BI-Data. ESPOCH

Análisis e Interpretación de cada figura. Ubicación de los ítems en el factor general (figura 1D)

La **Figura 6** permite visualizar cómo se posiciona cada ítem en relación con la dimensión latente de consumo. Los productos más cercanos al extremo superior son aquellos más representativos del factor, mientras que los de menor carga contribuyen en menor medida. La distribución clara y ascendente confirma la unidimensionalidad del modelo y ayuda a identificar cuáles productos funcionan mejor como indicadores del comportamiento general de consumo. Este tipo de visualización es especialmente útil para evaluar la pertinencia futura de incluir o excluir determinados ítems en análisis posteriores o en la construcción de escalas.

5. Conclusiones

- El uso de la matriz tetracórica **mejora la adecuación del procedimiento** para ítems dicotómicos y aporta evidencia metodológica consistente; sin embargo, los hallazgos deben comprenderse dentro del **alcance exploratorio** del estudio.
- Existe un **factor unidimensional** que explica el consumo conjunto de los seis productos básicos analizados.

- Las cargas factoriales moderadas sugieren patrones consistentes de consumo en Mipymes.
- La fiabilidad omega sugiere que el factor es estadísticamente interpretable.
- Los resultados pueden emplearse para mejorar estrategias de abastecimiento, inventarios y análisis de demanda.
- En conjunto, el análisis factorial exploratorio permitió identificar una estructura latente plausible asociada a los patrones de consumo analizados. No obstante, los resultados deben entenderse dentro de un **marco exploratorio**, considerando las limitaciones derivadas del uso de una escala corta y dicotómica. El estudio constituye un primer acercamiento empírico al fenómeno, aportando insumos relevantes para futuras investigaciones orientadas a la **validación confirmatoria** del constructo y al perfeccionamiento del instrumento de medición.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

- Carvajal Larenas, R. P., Saltos Cruz, J. G., & Guaita Paucar, T. L. (2018). Factores determinantes de la dinámica empresarial: un análisis multivariante concluyente de la industria ecuatoriana. *Ciencia Digital*, 2(4), 62-77. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v2i4.210>
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 10(7), 1–9. <https://doi.org/10.7275/jyj1-4868>
- Denegri, J. N. A. P., De Vivero, S. A. J., Antezana, A. Á. R., & La Torre López, C. R. A. (2023). Las preferencias del consumidor y su importancia en la adquisición de productos en el periodo de pandemia en Lima Metropolitana 2021. *Industrial Data*, 25(2), 187-202. <https://doi.org/10.15381/idata.v25i2.22837>

Espín Espín, A. P. (2022). *El sistema agropecuario y el emprendimiento como factores del desarrollo rural de la zona de Cadrul-Alausí* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador]. Repositorio digital UNACH <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8933>

Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). SAGE. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/discovering-statistics-using-ibm-spss-statistics/book285130>

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). SAGE Publications Inc. <https://collegepublishing.sagepub.com/products/a-primer-on-partial-least-squares-structural-equation-modeling-pls-sem-3-270548>

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2023). *Encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-anual-2023/?utm_source=chatgpt.com

Knekta, E., Runyon, C., & Eddy, S. (2019). One size doesn't fit all: using factor analysis to gather validity evidence when using surveys in your research. *CBE—Life Sciences Education*, 18(1), rm1. <https://doi.org/10.1187/cbe.18-04-0064>

Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). Exploratory item factor analysis: a practical guide revised and up-dated. *Annals of Psychology*, 30(3), 1151–1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>

Moreno Rodríguez, C. J., Cevallos Villegas, D. M., & Balseca Villavicencio, N. I. (2018). Diseño de un modelo de cadena de valor para las Pymes en la ciudad de Guayaquil. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(5), 301-312. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000500301&lng=es&tlng=es.

Palomeque Choez, A. J. (2024). *Tendencias empresariales post pandemia en Ecuador: estrategias innovadoras y desafíos en un entorno en constante cambio* [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil – UTEG, Guayaquil, Ecuador]. <http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/bitstream/handle/123456789/2525/Tendencias%20Empresariales%20Post-Pandemia%20en%20Ecuador%20Estrategias%20Innovadoras%20y%20Desaf%C3%ADos%20en%20un%20Entorno%20en%20Constante%20Cambio..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Saltos Cruz, J. G., Carvajal Larenas, R. P., & Ganán Criollo, B. C. (2018). Factores determinantes de la competitividad: un análisis multivariante de la industria Ecuatoriana. *Ciencia Digital*, 2(3), 413-427. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v2i3.166>

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using Multivariate Statistics* (7th ed.). Pearson. https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/using-multivariate-statistics/P200000003097/9780137526543?utm_source=chatgpt.com

Toscano Guerrero, F. E., & Funes Samaniego, L. A. (2025). Multivariate exploration factor analysis of consumption patterns of essential necessities in small and medium-sized enterprises in the province of Chimborazo, year 2024. *Conciencia Digital*, 8(4), 6-31. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v8i4.3545>



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Conciencia Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Conciencia Digital**.



Open policy finder
Formerly Sherpa services