



**Escuela Superior Politécnica del Litoral**

**Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas.**

Diseño de índice de comportamiento alimenticio en Ecuador mediante método no supervisado  
PRIDIT desde un enfoque de modelo socio-ecológico.

MATE-205

**Proyecto Integrador**

Previo la obtención del Título de:

**Nombre de la titulación**

**Ingeniera en Estadística**

Presentado por:

Laura del Carmen Apupalo Jiménez

Hellen Etelvina Espinel Vera

Guayaquil – Ecuador

Año: 2025

## DEDICATORIA

---

Dedico esta tesis a todas las personas que han sido parte de mi camino académico y han dejado una huella en mi formación.

A mis padres, Washington y Shirley, por creer en mí incondicionalmente, apoyarme en cada decisión y ser mi mayor inspiración. A mis hermanos, Maitte y Kelvin, por su amor inagotable, y a mi cuñada y mis sobrinos, quienes con su alegría han iluminado mis días.

A mi profesora Jessica Menéndez, por su profesionalismo y por brindarme oportunidades que ampliaron mis horizontes académicos y culturales. A mi tutora de tesis, Heydi Roa, por su guía constante, su compromiso y su apoyo en cada etapa de este proceso.

A mis amigos de la universidad, con quienes compartí aprendizajes, risas y momentos inolvidables que hicieron de esta etapa una experiencia aún más enriquecedora.

*Laura Apupalo Jiménez*

## DEDICATORIA

---

El presente proyecto se lo dedico a los pilares fundamentales de mi vida: mis padres. Su amor, ejemplo, y apoyo incondicional fueron el motor e inspiración a lo largo de este camino.

Cada meta y sueño logrado siempre llevará sus nombres.

*Hellen Espinel Vera*

## AGRADECIMIENTOS

---

Este trabajo representa el reflejo de la trayectoria académica que hemos realizado. Quiero comenzar agradeciendo a Dios por permitirme estar con vida y mantenerme sana. A mi padre, Washington Apupalo, por su esfuerzo incansable y velar siempre por mi bienestar; a mi madre, Shirley Jiménez, por ser mi consejera y escucharme en los momentos en que más la necesitaba.

A mi hermana, Maitte, por enseñarme a ser mejor cada día, y a mi hermano, Kelvin, junto con mi cuñada y mis sobrinos, por llenar nuestro hogar de alegría. A mi amiga y compañera de tesis, Hellen Espinel, por su amabilidad, comprensión y por su constante disposición para ayudar a los demás. A mi mejor amigo, Fabricio Quinto, quien me ha demostrado el verdadero significado de la amistad y me ha brindado su tiempo y apoyo incondicional. A mis amigos Geovanny, Jair y Miguel, por hacer de la vida universitaria una experiencia más amena y divertida. También a mis amigos del preuniversitario, Anthony Calderón y Célimo, quienes, hasta la actualidad, han estado a mi lado brindándome su apoyo.

*Laura Apupalo Jiménez*

## AGRADECIMIENTOS

---

Mi más sincero agradecimiento a Dios por guiarme en todo mi camino y proceso

A mis padres: Miriam Vera y Roberto Espinel; quienes me brindaron todo su apoyo y amor incondicional.

A mis hermanas Diana, Sofía y Alejandra, quienes en los momentos más difíciles siempre me sacaban una sonrisa.

A mis sobrinos Toby, Alice y Amelia que en tan poco tiempo se robaron mi corazón y se convirtieron en una razón más para cumplir mis sueños.

A mis amigos que conocí antes y después de la universidad por ser la luz, calma y admiración que mis días necesitaban. Una mención especial a mi rommie Roxana y a mi compañera de tesis Laura.

A cada uno de mis profesores de mi vida académica que marcaron mi vida por ser inspiración, excelencia y ejemplos de ética, responsabilidad y compromiso.

Y, por último, un agradecimiento profundo a nuestra tutora de tesis Mgtr. Heydi Roa, quien con su conocimiento nos pudo guiar exitosamente.

*Hellen Espinel Vera*

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

---

Nosotras Laura del Carmen Apupalo Jiménez y Hellen Etelvina Espinel Vera acordamos y reconocemos que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique al/los autor/es que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 2 de Febrero del 2025.



Laura Apupalo Jiménez



Hellen Espinel Vera

## **Evaluadores**

---

**Ph.D. Sandra García Bustos**

Profesor de Materia

---

**M.Sc. Heydi Roa López**

Tutor de proyecto

## RESUMEN

---

En Ecuador, los malos hábitos alimenticios han incrementado las tasas de desnutrición, obesidad y enfermedades cardiovasculares, generando un impacto negativo en la salud pública y una mayor carga económica. Para comprender esta problemática desde una perspectiva integral, este estudio desarrolla un indicador de comportamiento alimentario mediante la metodología no supervisada PRIDIT, aplicado a los datos de la encuesta "Uso del Tiempo" del INEC.

A partir de un enfoque socio-ecológico, se analizaron los factores individuales, sociales y ambientales que influyen en el comportamiento alimentario de los ecuatorianos, permitiendo identificar patrones de consumo y grupos de riesgo. Los resultados mostraron que las variables más determinantes para explicar un comportamiento alimentario saludable son el tiempo dedicado a la preparación de alimentos y la limpieza del lugar donde se cocinan. En contraste, más horas destinadas al trabajo y al traslado laboral se asocian con hábitos menos saludables. Además, se identificó que las mujeres tienden a formar parte del grupo con mejores prácticas alimentarias, mientras que los hombres presentan una mayor tendencia a hábitos poco saludables, reflejando desigualdades en los estilos de vida vinculadas a la carga laboral y doméstica desproporcionada.

Estos hallazgos facilitan el diseño de estrategias de intervención más efectivas y sostenibles, promoviendo hábitos alimentarios saludables que contribuyan al bienestar físico, social y mental de la población. Asimismo, este estudio aporta evidencia clave para la formulación de políticas públicas y programas dirigidos a mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos, con un enfoque equitativo e inclusivo.

## ABSTRACT

---

In Ecuador, poor eating habits have increased the rates of malnutrition, obesity, and cardiovascular diseases, which negatively impact public health and increase the economic burden. To understand this problem from a comprehensive perspective, this study develops an indicator of eating behavior using the unsupervised PRIDIT methodology, applied to data from the INEC *"Use of Time"* survey.

Using a socio-ecological approach, the individual, social, and environmental factors influencing the eating behavior of Ecuadorians were analyzed, allowing the identification of consumption patterns and risk groups. The results showed that the most determinant variables in predicting healthy eating behavior are the time spent preparing food and cleaning the cooking area. In contrast, dedicating more hours to work and commuting is associated with less healthy habits. Additionally, it was identified that women tend to belong to the group with better eating practices, while men show a greater tendency toward unhealthy habits, reflecting inequalities in lifestyles linked to disproportionate work and domestic workloads.

These findings facilitate the design of more effective and sustainable intervention strategies, promoting healthy eating habits that contribute to the physical, social, and mental well-being of the population. Likewise, this study provides key evidence for the formulation of public policies and programs aimed at improving the quality of life of Ecuadorians with an equitable and inclusive approach.

## Índice general

RESUMEN .....	9
ABSTRACT .....	10
Índice general .....	11
Índice de tablas .....	2
1. Introducción.....	4
1.1 Descripción del Problema .....	5
1.2 Justificación del Problema.....	6
1.3 Objetivos .....	7
1.3.1 Objetivo general. ....	7
1.3.2 Objetivos específicos .....	7
1.4 Marco teórico .....	8
1.4.1 Revisión de literatura.....	8
1.4.2 Modelo socioecológico .....	10
2. Metodología.....	11
2.1 Obtención de datos .....	11
2.2 Delimitación de unidad de análisis.....	11
2.3 Selección de variables .....	11
2.4 Aplicación de PRIDIT .....	16
2.4.1 RIDIT.....	16
2.4.2 Análisis de componentes principales.....	17
3. Resultados .....	19

3.1	Peso de las variables determinantes según PRIDIT .....	19
3.1.1	Variables determinantes según nivel individual. ....	19
3.1.2	Variables determinantes según nivel interpersonal .....	20
3.1.3	Variables determinantes según nivel de entorno hogar. ....	20
3.1.4	Variables determinantes según nivel entorno externo. ....	21
3.2	Variables determinantes desde el modelo socioecológico. ....	22
4.	Recomendaciones y conclusiones .....	25
4.1	Conclusiones .....	25
4.2	Recomendaciones .....	26
	Bibliografía .....	27

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Variables del nivel individual .....	12
<b>Tabla 2</b> Variables del nivel interpersonal .....	13
<b>Tabla 3</b> Variables del nivel entorno hogar .....	14
<b>Tabla 4</b> Variables del nivel entorno externo .....	15
<b>Tabla 5</b> Puntuación PRIDIT según nivel individual.....	19
<b>Tabla 6</b> Puntuación PRIDIT según nivel interpersonal .....	20
<b>Tabla 7</b> Puntuación PRIDIT según nivel entorno hogar .....	21
<b>Tabla 8</b> Puntuación PRIDIT según nivel externo.....	22
<b>Tabla 9</b> Puntuaciones PRIDIT según modelo socio ecológico .....	23

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Análisis de correspondencia múltiple de las variables determinantes del comportamiento alimentario. ....	24
--	----

## 1. Introducción

La alimentación inadecuada es un problema que afecta a millones de personas en el mundo entero y limita el desarrollo sostenible de las poblaciones. Según la Organización Mundial de la Salud (2024), la malnutrición en todas sus formas incluye la desnutrición, falta de vitaminas o minerales, el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta como las enfermedades cardíacas, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes y algunos tipos de cáncer.

El nuevo informe de Naciones Unidas, Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional 2022, asegura que el 22,5% de las personas en América Latina y el Caribe no cuenta con los medios suficientes para acceder a una dieta saludable. En el Caribe, un 52% de la población ha sido afectada por esta situación; en Mesoamérica este número alcanza el 27,8% y en América del Sur el 18,4% (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2023). En Ecuador, las consecuencias que dejan los malos hábitos en la alimentación son preocupantes para la salud y bienestar físico de la población.

Los hábitos alimentarios de las personas están influenciados por múltiples factores que se organizan en distintos niveles dentro de un sistema complejo. Diversos estudios han destacado la importancia de adoptar enfoques holísticos en la promoción de la salud. Uno de ellos, es el modelo socio-ecológico, el cual es una teoría propuesta en la Constitución de la Organización Mundial de la Salud en 1947, que describe la interacción entre un sistema social y su entorno. Este enfoque, propone una visión amplia de la salud que incluye no solo el bienestar físico, sino también el mental y el social. (Tarlov, 2002)

Las prácticas alimentarias están influenciadas por factores biológicos, sociales, económicos, culturales y psicológicos que rodean al individuo y a su familia. Cada individuo posee un patrón alimentario único, el cual surge de una compleja interacción de prácticas, costumbres y tradiciones que se transmiten y transforman con el tiempo. Martínez & Martínez (2011) mencionan que “es necesario llevar a cabo una estrategia de Educación Alimentaria que

tribute al mejoramiento de los hábitos alimentarios de forma adecuada”. (Martínez & Martínez, 2011).

A su vez, el comportamiento alimentario se encuentra directamente relacionado con el tiempo dedicado a actividades por el ser humano. Harms et al (2019) indica que la vinculación del gasto energético con el tiempo dedicado a las diferentes actividades es una forma de investigar las consecuencias fisiológicas y sanitarias del comportamiento e identificar objetivos para mejorar la salud y el bienestar de la población. En este sentido, países como Estados Unidos, Países Bajos, Reino Unido y Australia ya cuentan con estudios que subrayan la importancia de las encuestas sobre el uso del tiempo. Por ejemplo, Anne Løyen y sus colegas examinaron la prevalencia de comportamientos sedentarios específicos y la influencia sociodemográfica usando datos de la Encuesta Nacional Holandesa sobre el Uso del Tiempo. De la misma manera, Bittman y sus colegas investigaron la organización social de la alimentación a lo largo de tres décadas utilizando encuestas de uso del tiempo multinacionales y australianas.

En los últimos años, se ha desarrollado un mayor interés en la aplicación de métodos del uso del tiempo en el campo de salud pública. No obstante, este escenario no es el mismo para Ecuador, e inclusive para la región. Este trabajo propone implementar un indicador de comportamiento alimenticio en el país, con el fin de identificar de manera integral los determinantes socio ecológicos que influyen en la salud de los adultos ecuatorianos, tomando la información de la Encuesta Nacional del Uso del Tiempo realizada en 2012.

## **1.1 Descripción del Problema**

En Ecuador, los malos hábitos alimenticios han incrementado el riesgo de enfermedades crónicas como la obesidad y la diabetes. La manera en la que se distribuye el tiempo, y factores económicos y socio ecológicos han contribuido al desarrollo de patrones de consumo poco saludables, afectando la salud y el bienestar de la población.

Además, comportamientos alimentarios poco saludables tienen repercusiones significativas en el desarrollo económico y social del país, tanto a nivel cognitivo como en capacidad productiva. Según Machado (2002) el Ministerio de Salud Pública revela que el país gasta más de 1.7 millones al año para atender a pacientes con sobrepeso u obesidad, lo cual equivale aproximadamente al 1.7% del producto interno bruto.

El desconocimiento de la dinámica alimentaria diaria de los ecuatorianos por parte de las autoridades y la población retrasa intervenciones efectivas para la promoción de hábitos saludables según el contexto social y cultural de cada persona.

## **1.2 Justificación del Problema**

La alimentación está determinada por los hábitos adquiridos desde la infancia hasta la adultez y puede estar influenciada por intervenciones a nivel personal, comunitario o nacional. Una alimentación inadecuada puede generar problemas como desnutrición, sobrepeso, obesidad y enfermedades cardiovasculares, impactando de manera significativa la calidad de vida.

En Ecuador las guías alimentarias (GABAS) recomiendan alimentos locales y actividades específicas para el contexto y cultura, sin embargo, no existe mucha información sobre el comportamiento alimentario saludable y cuáles son los factores o actividades vinculadas a este, no solo desde la perspectiva nutricional sino también incluyendo el bienestar físico, mental y social de los ciudadanos.

De ahí la necesidad de construir un indicador de comportamiento alimentario que evalúe los patrones y hábitos alimenticios de los ciudadanos según su entorno y papel en la sociedad. Esto ayudará a empresas, Estado, y población a la toma de mejores decisiones que aseguren mayor productividad, menor carga económica y salud y bienestar social.

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo general.***

Diseñar un indicador multidimensional, basado en el método no supervisado PRIDIT, que evalúe el comportamiento alimentario de los ciudadanos del Ecuador, con el fin de que identifiquen su nivel de comportamiento y tomen medidas informadas para mejorarlo.

### ***1.3.2 Objetivos específicos***

Implementar variables asociadas al concepto de comportamiento alimenticio saludable, desde un enfoque socio-ecológico, mediante el uso de datos de la encuesta específica “Uso del Tiempo” del INEC.

Aplicar el algoritmo de transformación RIDIT a las variables seleccionadas, tanto cualitativas como cuantitativas, para la facilitación del uso de técnicas de reducción de dimensiones

Identificar los factores socio-ecológicos y demográficos determinantes en el comportamiento alimentario de los ciudadanos en el Ecuador, mediante el método de puntuación no supervisado PRIDIT.

## **1.4 Marco teórico**

### ***1.4.1 Revisión de literatura.***

Diversos estudios han empleado métodos estadísticos variados para analizar los patrones de comportamiento alimentario y sus determinantes. Por ejemplo, Zick et al. (2011), mediante regresión lineal múltiple, analizaron la relación entre las elecciones de uso del tiempo y el índice de masa corporal en estadounidenses. Este estudio reveló que el tiempo dedicado a comer y su contexto, junto con la preparación de alimentos y las actividades sedentarias, son factores importantes asociados al índice de masa corporal (IMC).

Por su parte, Charreire et al (2011) utilizó análisis factorial y ANCOVA para identificar patrones dietéticos específicos según el sexo y sus relaciones con la actividad física en el tiempo libre, el trabajo y el consumo de televisión. Los hallazgos destacaron que la actividad física recreativa está consistentemente asociada con un patrón dietético saludable, mientras que el tiempo viendo televisión se vinculó a patrones menos saludables. Además, las diferencias de género sugieren la necesidad de intervenciones específicas para promover estilos de vida más saludables.

En un enfoque similar, Monsivais et al. (2014), utilizando regresión lineal múltiple, investigaron la relación entre el tiempo dedicado a la preparación de alimentos y los indicadores de alimentación saludable. Concluyeron que la preparación frecuente de alimentos en casa se asocia con un mayor consumo de frutas y verduras y una menor ingesta de alimentos procesados, lo que subraya su relevancia en la promoción de hábitos alimenticios saludables.

Más adelante, Mills et al. (2018) aplicaron pruebas de Chi-cuadrado y modelos de regresión logística multinomial para explorar las asociaciones entre características sociodemográficas y la frecuencia de consumo de comidas caseras y fuera de casa. Encontraron que comer en casa con mayor frecuencia se asocia con ser mujer, de mayor edad, tener un nivel

socioeconómico alto y no trabajar horas extra. Por su parte, ser hombre se asoció con una mayor frecuencia de consumo de todos los tipos de comidas fuera del hogar: consumir comida para llevar con mayor frecuencia se asoció con un nivel socioeconómico más bajo, mientras que comer fuera con mayor frecuencia se asoció con un nivel socioeconómico más alto y trabajar horas extra.

En el ámbito del entorno alimentario, Kegler et al. (2021) identificaron que hogares con mayor disponibilidad de frutas y verduras, y una menor presencia de alimentos poco saludables, están asociados con un menor índice de masa corporal (IMC) y una mejor calidad dietética. Por otro lado, Overcash & Reicks (2021), a través de análisis de regresión lineal ajustados, analizaron las prácticas alimentarias en hogares hispanos/latinos con niños. Hallaron que los hombres obtuvieron puntuaciones más bajas en el Índice de Alimentación Saludable (HEI).

Con un enfoque diferente, Zhao et al. (2021) combinaron análisis de clases latentes (LCA) y análisis de componentes principales (PCA) para identificar patrones de comportamiento alimentario y clasificar a los participantes en grupos como "activos saludables" o "sedentarios con dietas poco saludables". Este estudio resaltó cómo factores socioeconómicos y psicológicos, como el estrés y el nivel educativo, influyen en las elecciones alimentarias.

Finalmente, Wang et al. (2023), utilizando un modelo lineal generalizado múltiple desde una perspectiva socioecológica, demostraron que intervenciones que abordan tanto factores personales como ambientales, como el apoyo social y la accesibilidad a alimentos saludables, son efectivas para mejorar los comportamientos alimentarios en adultos mayores.

### ***1.4.2 Modelo socioecológico***

El comportamiento alimenticio comprende el conjunto de elecciones, hábitos y patrones relacionados con la selección, preparación y consumo de alimentos. Este comportamiento es resultado de una interacción compleja de factores individuales, sociales, culturales y ambientales (Contento, 2016).

**Individuo:** Este nivel se enfoca en los factores tales como la edad, el género, las creencias, el conocimiento sobre nutrición y las preferencias de las personas al alimentarse. Estas características influyen de manera directa en las decisiones de los alimentos diarios, así también como la elección de alimentos saludables o el consumo de alimentos procesados. (Contento, 2016)

**Comunidad:** se considera la disponibilidad física de alimentos y los recursos que existen dentro de la comunidad, como lo son los servicios de salud, los mercados, y los programas de educación. En Ecuador las diferencias en el acceso a estos recursos influyen de manera significativa en la calidad de alimentación siendo las zonas rurales las más afectadas por las desigualdades (Freire, Ramirez, & Mendieta, 2018)

**Institucional:** Incluye las políticas y normativas relacionadas con la alimentación, así como el funcionamiento general del sistema alimentario. Las regulaciones que fomentan el consumo de alimentos saludables o limitan la publicidad de productos ultra procesados tienen un efecto directo en los hábitos alimentarios de las personas (Swinburn, 2011).

Este modelo enfatiza que la conducta humana no es un fenómeno aislado, sino un resultado de interacciones continuas entre características personales, relaciones sociales y estructuras institucionales. Desde esta perspectiva, el análisis de los comportamientos requiere abordar tanto las decisiones individuales como las fuerzas comunitarias e institucionales que las moldean.

## **2. Metodología.**

En el presente capítulo se presentan los procesos utilizados para la construcción del índice de comportamiento alimentario. En primer lugar, se obtuvieron los datos y seleccionaron las variables. Posteriormente, se aplicó RIDIT a cada una de las variables cuyo orden de categorías fue configurado del menos saludable al más saludable. Finalmente se aplicó componentes principales para la construcción del indicador.

### **2.1 Obtención de datos**

Los datos analizados provienen de la Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo del 2012. El objetivo de la encuesta fue recopilar información detallada sobre la distribución del tiempo de las personas en actividades remuneradas, no remuneradas y de ocio.

### **2.2 Delimitación de unidad de análisis**

Se consideró a los individuos con un rango de edad entre 18 y 75 años.

### **2.3 Selección de variables**

La selección de variables se la realizó a través de la revisión bibliográfica científica, considerando los 4 niveles del modelo socio-ecológico que abarcan dimensiones individuales, comunitarias, sociales y políticas que influyen en el comportamiento alimenticio. Se seleccionaron tanto variables cualitativas como cuantitativas. Además, como el método PRIDIT requiere clasificaciones a priori para el grupo de categorías (Jiménez-Uzcátegui et al, 2024), se ordenó las categorías de acuerdo con la hipótesis inicial, la cual asignó la primera categoría al grupo menos saludable. Por ejemplo, las categorías de la variable “Tiempo en ver televisión” son: “>2 horas”, “[1-2) horas”, y “<1 hora”, debido a que la literatura indicaba que los individuos que destinan mayor tiempo viendo televisión tienden a tener comportamientos más sedentarios y menos saludables. En total se analizaron 60 variables, 21 fueron cualitativas y 39 fueron cuantitativas. Una descripción completa de cada una de ellas se presenta a continuación.

**Tabla 1***Variables del nivel individual*

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Categorías</b>
Edad	Catagórica	1: [18,30)    2: [30, 40)    3: [40,50)    4: >=50
Género	Catagórica	1: Hombre    2: Mujer
Nivel socioeconómico	Catagórica	1: Ninguno    2: Centro de alfabetización 3: Jardín de infantes    4: Primaria 5: Educación básica    6: Secundaria 7: Educación Media    8: Superior no universitaria 9: Superior universitaria    10: Post-grado
Etnia	Catagórica	1: Indígena    2: Afroecuatoriano 3: Negro    4: Mulato 5: Montubio    6: Mestizo 7: Blanco    8: Otro
Estado Civil	Catagórica	1: Casado    2: Unión libre 3: Separado    4: Divorciado 5: Viudo    6: Soltero
Grupo de ocupación	Catagórica	1: Legisladores, altos funcionarios y gerentes 2: Profesionales 3: Técnicos y profesionales asociados 4: Empleados 5: Trabajadores de servicios y vendedores de tiendas y mercados 6: Fuerzas armadas y no especificadas 7: Trabajadores calificados agrícolas y pesqueros 8: Trabajadores de oficios artesanales y afines 9: Operadores de plantas y máquinas y ensambladores 10: Ocupaciones elementales 11: En búsqueda de trabajo 12: No busca trabajo
Estatus de empleo	Catagórica	1: Desempleado    2: Empleado
Ingresos	Catagórica	1: <\$290    2: (\$290, \$500]    3: >\$500
Tiempo en horas en hacer ejercicio (Lun-Vie)	Catagórica	1: <5 h 2: >=5h
Tiempo en horas en hacer ejercicio (Sáb-Dom)	Catagórica	1: < 2h 2: >=2h
Tiempo en horas en ver televisión (Lun-Vie)	Catagórica	1: >2h 2: [1h, 2h) 3: < 1h
Tiempo en horas en ver televisión (Sáb-Dom)	Catagórica	1: < 5h 2: [5h, 10h) 3: >10h

**Tabla 2***Variables del nivel interpersonal*

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Categorías</b>
Tiempo en horas en chatear (Lun-Vie)	Numérica	[20.50,0]
Tiempo en horas en chatear (Sáb-Dom)	Numérica	[10.33,0]
Tiempo en horas en hablar por teléfono (Lun-Vie)	Numérica	[15,0]
Tiempo en horas en hablar por teléfono (Sáb-Dom)	Numérica	[10,0]
Tiempo en horas en actividad recreativas (Lun-Vie)	Numérica	[0,24]
Tiempo en horas en actividad recreativas (Sáb-Dom)	Numérica	[0,15]
Tiempo en horas en actividades recreativas fuera (Lun-Vie)	Numérica	[0,25]
Tiempo en horas en actividades recreativas fuera (Sáb-Dom)	Numérica	[0,15]
Tiempo en horas en salir novio/a, amigos (Lun-Vie)	Numérica	[0,30]
Tiempo en horas en salir novio/a, amigos (Sáb-Dom)	Numérica	[0,15]
Tiempo en horas en pasar en familia (Lun-Vie)	Numérica	[0,20.50]
Tiempo en horas en pasar en familia (Sáb-Dom)	Numérica	[0,10.50]
Tiempo en horas en recibir o visitar familias (Lun-Vie)	Numérica	[0,30]
Tiempo en horas en recibir o visitar familias (Sáb-Dom)	Numérica	[0,15.083]

**Tabla 3***Variables del nivel entorno hogar*

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Categorías</b>
Tiempo en horas en comer (Lun-Vie)	Numérica	[0,20.83]
Tiempo en horas en comer (Sáb-Dom)	Numérica	[0,10.667]
Tiempo en horas en cocinar o preparar alimentos (Lun-Vie)	Categórica	1:<2.5h 2:[2.5h;5h) 3: >5h
Tiempo en horas en cocinar o preparar alimentos (Sáb-Dom)	Categórica	1:<1h 2:[1h;2h) 3: >2h
Tiempo en horas en horas en limpiar lugar donde se prepara alimentos (Lun-Vie)	Categórica	1:<2.5h 2:[2.5h;5h) 3: >5h
Tiempo en horas en horas en limpiar lugar donde se prepara alimentos (Sáb-Dom)	Categórica	1:<1h 2:[1h;2h) 3: >2h
Tiempo en horas en preparar conservas y dulces (Lun-Vie)	Numérica	[0,15]
Tiempo en horas en preparar conservas y dulces (Sáb-Dom)	Numérica	[0,5]
Tiempo para preparar pan para el hogar (Lun-Vie)	Numérica	[0,30]
Tiempo en horas en preparar pan (Sáb-Dom)	Numérica	[0,20]
Tiempo de preparar comida tradicional (Lun-Vie)	Numérica	[0,30]
Tiempo en horas en preprar comida tradicional (Sáb-Dom)	Numérica	[0,20]
Tiempo en horas en preparar queso y otros productos lacteos (Lun-Vie)	Numérica	[0,30]
Tiempo en horas en preparar queso y otros productos lacteos (Sáb-Dom)	Numérica	[0,10.033]
Tiempo en horas en secar carnes para el consumo del hogar (Lun-Vie)	Numérica	[0,20]
Tiempo en horas en secar carnes para el consumo del hogar (Sáb-Dom)	Numérica	[0,8]
Tiempo en horas en que supervisó y organizó los quehaceres del hogar (Lun-Vie)	Numérica	[0,20]
Tiempo en horas en que supervisó y organizó los quehaceres del hogar (Sáb-Dom)	Numérica	[0,10.667]

**Tabla 4***Variables del nivel entorno externo*

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Categorías</b>
Tiempo en horas en horas que trabaja (Lun-Vie)	Categórica	1:>40h 2: (30h;40h] 3:(20h;30h] 4: (20h;10h] 5: (0h;10h) 6: =0h
Tiempo en horas en horas que trabaja (Sáb-Dom)	Categórica	1:>16h 2: (12h;16h] 3:(8h;12h] 4: (4h;8h] 5: (0h;4h) 6: =0h
Tiempo en horas en horas que demora trasladarse al trabajo (Lun-Vie)	Categórica	1: >10h 2: (5h;10h] 3: (2.50h;5h] 4: (1.25h;2.50h] 5: <=1.25h
Tiempo en horas en horas que demora trasladarse al trabajo (Sáb-Dom)	Categórica	1:>4h 2: (2h;4h] 3: (1h;2h] 4: (0.5h;1h] 5: <=0.5h
Tiempo en horas en realizar compra de víveres y otros artículos (Lun-Vie)	Numérica	[0,20]
Tiempo en horas en realizar compra de víveres y otros artículos (Sáb-Dom)	Numérica	[0,15]
Tiempo en horas en compras diarias (Lun-Vie)	Numérica	0,5.5]
Tiempo en horas en compras diarias en el barrio de la comunidad (Sáb-Dom)	Numérica	[0,3]
Tiempo para comprar medicinas (Lun-Vie)	Numérica	[0,10]
Tiempo para comprar medicina (Sáb-Dom)	Numérica	[0,5]
Frecuencia con la que realiza 2 o más actividades al mismo tiempo (Lun-Vie)	Categórica	1: Siempre 2: Casi siempre 3: Pocas veces 4: Nunca
Tiempo en horas en criar o cuidar animales domésticos (Lun-Vie)	Numérica	[0,40.167]
Tiempo en horas en criar o cuidar animales domésticos (Sáb-Dom)	Numérica	[0,20.033]
Tiempo en horas en recolectar frutas (Lun-Vie)	Numérica	[0,30]

Tiempo en horas en recoger fruta (Sáb-Dom)	Numérica	[0,15]
Tiempo para hacer actividad en el huerto (Lun-Vie)	Numérica	[0,40]

## 2.4 Aplicación de PRIDIT

PRIDIT es una metodología de clasificación no supervisada que admite el uso de variables predictoras categóricas ordinales y numéricas. Su procedimiento se divide en dos pasos: RIDIT y la ponderación de comportamiento de los individuos de manera global usando análisis de componentes principales.

### 2.4.1 RIDIT

Ridits, propuesto por Bross, (1958) es un método de puntuación que asigna variables cuantitativas a datos categóricos ordinales, combinando la naturaleza jerarquizada de las respuestas y las probabilidades de respuesta empíricas observadas para las categorías. Este método transforma cualquier set de respuestas categóricas o numéricas en un set de valores numéricos que se encuentran en el intervalo  $[-1,1]$ . (Brockett et al, 2002)

A continuación, una breve descripción del método:|

Sea  $K_t$  el número de categorías rankeadas disponibles para la variable indicadora  $t$ , y denótese como  $\widehat{\mathbf{p}}_t = (\widehat{p}_{t_1}, \widehat{p}_{t_2}, \dots, \widehat{p}_{t_{k_t}})$  a las proporciones de respuestas observada para categoría de la variable. Asumiendo que las categorías de respuestas están ordenadas de forma decreciente, el score RIDIT para cada una de las  $k_t$  respuestas de categorías rankeadas se calcula como:

$$B_{ti} = \sum_{j<i} \widehat{p}_{t_j} - \sum_{j>i} \widehat{p}_{t_j} \quad i = 1, 2, \dots, k_t$$

Este método de puntuación es monótonamente creciente (puntuaciones numéricas más altas corresponden a opciones de clasificación categóricas más altas). Además, cada puntaje es centrado en general de manera que el valor esperado  $\sum_i \widehat{P}_{ti} B_{ti} = 0$  para cada variable indicadora  $t$ .

Una de las ventajas de RIDIT es que produce los mejores resultados para varios tipos distintos de análisis estadístico estándar y, en general, es un método de puntuación superior para las variables categóricas ordenadas por rango, superando a la puntuación natural. (Brockett et al, 2002)

### 2.4.2 Análisis de componentes principales

El análisis de componentes principales es un método estadístico versátil cuyo objetivo es la reducción de dimensionalidad de un conjunto de datos de casos por variables a sus características esenciales, llamadas componentes principales. Las componentes principales son combinaciones lineales de las variables originales que explican al máximo la varianza de todas las variables.

PRIDIT utiliza el análisis de componentes principales (PCA) para comparar y combinar las puntuaciones RIDIT normalizadas y así generar una medida de calidad relativa o indicador. A continuación, una breve descripción del método. (Brockett et al, 2002)

Denótese como  $F_{(N \times m)} = (f_{it})$ , a la matriz de scores RIDIT para cada una de las  $t = 1, 2, \dots, m$  variables por cada uno de los  $i = 1, 2, \dots, N$  individuos; es decir  $f_{it} = B_{tk}$  si el individuo  $i$  contiene el nivel categórico de respuesta  $k$  para la variable  $t$ . Sea  $R$  la matriz de correlación de  $F$ , y dada la factorización  $R_{m \times m} = W\Lambda W$ ,  $w = W[1,1]$  el primer vector propio, y  $\lambda = \Lambda[1,1]$  el primer valor propio. Además, sea  $FF^T$  la matriz de covarianzas de los RIDITS y  $F_{norm(N \times m)}$  la matriz normalizada de  $F$ , de tal forma que:  $F_{norm}[t] = \frac{FF^T}{\|FF^T\|}$ . El indicador PRIDIT para cada individuo es dado por:

$$I_i = \sum_{t=1}^m \frac{F_{norm}[i, m] w_{m \times 1}}{\lambda}$$

Brockett et al (2002) respalda este resultado, al demostrar que el proceso iterativo de la suma de la puntuación del comportamiento de cada individuo ponderado con la primera

componente principal (peso de las variables) mejoraba la puntuación del comportamiento global para cada individuo.

Esta clasificación o puntuación final es una medida indirecta de la característica latente subyacente de la calidad del comportamiento alimentario. La técnica fue utilizada porque se basa en aprendizaje no supervisado, es no probabilística, y puede analizar datos que no son continuos ni distribuidos normalmente. (Jiménez-Uzcátegui et al, 2024) Además, en su estudio, Golden et al (2020) muestran que la metodología es útil cuando es difícil obtener información sobre las variables dependientes y es útil para decidir qué variables predictoras y opciones de respuesta categórica son las más importantes.

#### ***2.4.3 Consideraciones del uso de PRIDIT***

- El procedimiento se lo realizó tanto para las variables cualitativas y cuantitativas con el orden de categoría del comportamiento menos saludable al comportamiento más saludable descritos en la Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4.
- Con la metodología PRIDIT se calculó un indicador que se utilizó para observar la tendencia de comportamientos alimentarios saludables y no saludables, donde -1 (menor comportamiento alimenticio saludable) y +1 (mayor comportamiento alimenticio saludable).
- Se consideraron como determinantes en el comportamiento alimentario aquellas variables cuyo valor absoluto del peso PRIDIT sea mayor a 0,4.
- El signo del valor de peso PRIDIT sirve para validar las categorías asignadas por la hipótesis inicial. Cuando el signo es negativo significa que difiere de la hipótesis inicial.

### 3. Resultados

#### 3.1 Peso de las variables determinantes según PRIDIT

##### 3.1.1 Variables determinantes según nivel individual.

Al aplicar PRIDIT en el nivel individual, se obtuvo que el 21.2% de la variabilidad de los datos es explicado por la primera componente principal. En la Tabla 5, se observan las variables más significativas para este nivel, las cuales son estatus de empleo, ocupación, ingresos y género. A nivel individual, estar empleado, tener un rango alto de ocupación y tener mayores ingresos se asocian a comportamientos más saludables. El peso negativo de la variable “Género” indica que los hombres tienden a tener comportamientos más saludables. Por otra parte, con menor peso, se tiene que un nivel educativo más alto y hacer ejercicio influyen positivamente para tener un comportamiento más saludable. Por último, se observa que las variables menos determinantes para explicar el comportamiento alimentario saludable son etnia, estado civil y edad, y tiempo en ver televisión.

**Tabla 5**  
*Puntuación PRIDIT según nivel individual*

<b>Variable</b>	<b>Peso PRIDIT</b>
<b>Estatus de empleo</b>	<b>0.879</b>
<b>Ocupación</b>	<b>0.876</b>
<b>Ingresos</b>	<b>0.739</b>
<b>Género</b>	<b>-0.589</b>
Tiempo en horas en hacer ejercicio (Sáb-Dom)	0.221
Nivel de educación	0.200
Estado Civil	-0.113
Tiempo en horas en hacer ejercicio (Lun-Vie)	0.078
Edad	0.068
Etnia	0.0644
Tiempo en horas en ver televisión (Sáb-Dom)	-0.027
Tiempo en horas en ver televisión (Lun-Vie)	0.014

### 3.1.2 Variables determinantes según nivel interpersonal

En el nivel interpersonal, 19.4% es el nivel de explicación de los datos en la primera componente principal. En la Tabla 6 se visualizan los resultados: Las variables que resultaron más significativas fueron el tiempo en horas en chatear y hablar por teléfono en día de semana y fin de semana. Además, a pesar de que se consideró que mayor tiempo en chatear y hablar por teléfono se asociaba a comportamientos saludables, el resultado fue el contrario. En adición, pero con menor impacto, un tiempo destinado mayor en salir con amigos, y realizar actividades recreativas se asocian a mejores comportamientos alimentarios. Por otra parte, el tiempo en horas en recibir o pasar con familia no son significativos para explicar el comportamiento alimentario.

**Tabla 6**  
*Puntuación PRIDIT según nivel interpersonal*

<b>Variable</b>	<b>Peso PRIDIT</b>
<b>Tiempo en horas en chatear (Lun-Vie)</b>	<b>-0.725</b>
<b>Tiempo en horas en chatear (Sáb-Dom)</b>	<b>-0.706</b>
<b>Tiempo en horas en hablar por teléfono (Lun-Vie)</b>	<b>-0.602</b>
<b>Tiempo en horas en hablar por teléfono (Sáb-Dom)</b>	<b>-0.569</b>
<b>Tiempo en horas en salir novio/a, amigos (Sáb-Dom)</b>	<b>0.543</b>
<b>Tiempo en horas en salir novio/a, amigos (Lun-Vie)</b>	<b>0.488</b>
<b>Tiempo en horas en actividad recreativas (Sáb-Dom)</b>	<b>0.452</b>
Tiempo en horas en actividad recreativas (Lun-Vie)	0.307
Tiempo en horas en actividades recreativas fuera (Sáb-Dom)	0.265
Tiempo en horas en recibir o visitar familias (Sáb-Dom)	0.169
Tiempo en horas en pasar en familia (Sáb-Dom)	0.156
Tiempo en horas en actividades recreativas fuera (Lun-Vie)	0.141
Tiempo en horas en recibir o visitar familias (Lun-Vie)	0.127
Tiempo en horas en pasar en familia (Lun-Vie)	0.119

### 3.1.3 Variables determinantes según nivel de entorno hogar.

En este nivel, el 21% de la variabilidad de los datos, es explicada por la primera componente principal. Tabla 7 se observa que las variables más significativas son el tiempo en horas en cocinar o preparar alimentos, limpiar el lugar donde se preparan los alimentos, y supervisar y organizar los quehaceres del hogar tanto en día de semana como fin de semana. Al ocupar mayor tiempo en estas actividades se tiende a tener un comportamiento más saludable.

Por otra parte; el tiempo en horas en preparar comida tradicional, secar carnes, y preparar conservas y dulces, queso y otros productos lácteos resultan ser menos significativas para explicar el comportamiento alimentario. La variable con menor impacto en el comportamiento alimentario a nivel del hogar es el tiempo en horas en comer.

**Tabla 7**  
*Puntuación PRIDIT según nivel entorno hogar*

<b>Variable</b>	<b>Peso PRIDIT</b>
<b>Tiempo en horas en cocinar o preparar alimentos (Lun-Vie)</b>	<b>0.833</b>
<b>Tiempo en horas en cocinar o preparar alimentos (Sáb-Dom)</b>	<b>0.819</b>
<b>Tiempo en horas en horas en limpiar lugar donde se prepara alimentos (Lun-Vie)</b>	<b>0.784</b>
<b>Tiempo en horas en horas en limpiar lugar donde se prepara alimentos (Sáb-Dom)</b>	<b>0.696</b>
<b>Tiempo en horas en que supervisó y organizó los quehaceres del hogar (Lun-Vie)</b>	<b>0.574</b>
<b>Tiempo en horas en que supervisó y organizó los quehaceres del hogar (Sáb-Dom)</b>	<b>0.523</b>
Tiempo de preparar comida tradicional (Lun-Vie)	0.394
Tiempo para preparar pan para el hogar (Lun-Vie)	0.340
Tiempo en horas en secar carnes para el consumo del hogar (Lun-Vie)	0.322
Tiempo en horas en secar carnes para el consumo del hogar (Sáb-Dom)	0.296
Tiempo en horas en preparar comida tradicional (Sáb-Dom)	0.270
Tiempo en horas en preparar conservas y dulces (Lun-Vie)	0.223
Tiempo en horas en preparar pan (Sáb-Dom)	0.219
Tiempo en horas en preparar queso y otros productos lácteos (Lun-Vie)	0.163
Tiempo en horas en preparar conservas y dulces (Sáb-Dom)	0.156
Tiempo en horas en preparar queso y otros productos lácteos (Sáb-Dom)	0.130
Tiempo en horas en comer (Sáb-Dom)	0.093
Tiempo en horas en comer (Lun-Vie)	0.092

### ***3.1.4 Variables determinantes según nivel entorno externo.***

En el nivel de entorno externo, la primera componente principal tiene 16.2% de explicación de la variabilidad de los datos. En la Tabla 8 se observa que las variables más significativas fueron el tiempo en horas de trabajo y de traslado hacia este tanto en día de semana como en fin de semana. Estas últimas se llevan la mayor explicación e indican que un mayor tiempo dedicado al trabajo se asocia a comportamientos menos saludables. Con menor impacto, se tiene que destinar más tiempo en cuidar animales domésticos, y realizar compras diarias se

asocia a comportamientos más saludables. Además, se tiene que estar más activo o realizar más de dos actividades a la vez se asocia a comportamientos más saludables, aunque en menor medida. Por otra parte, actividades como comprar medicinas, hacer actividad en el huerto, realizar compra de víveres, recolectar fruta parecen tener menor significancia para explicar el comportamiento alimentario.

**Tabla 8**  
*Puntuación PRIDIT según nivel externo*

<b>Variable</b>	<b>Peso PRIDIT</b>
<b>Tiempo en horas en horas que trabaja (Lun-Vie)</b>	<b>0.712</b>
<b>Tiempo en horas en horas que demora trasladarse al trabajo (Lun-Vie)</b>	<b>0.666</b>
<b>Tiempo en horas en horas que demora trasladarse al trabajo (Sáb-Dom)</b>	<b>0.643</b>
<b>Tiempo en horas en horas que trabaja (Sáb-Dom)</b>	<b>0.630</b>
<b>Tiempo en horas en criar o cuidar animales domésticos (Lun-Vie)</b>	<b>0.492</b>
Tiempo en horas en criar o cuidar animales domésticos (Sáb-Dom)	0.482
Tiempo en horas en compras diarias (Lun-Vie)	0.344
Tiempo en horas en compras diarias en el barrio de la comunidad (Sáb-Dom)	0.286
Frecuencia con la que realiza 2 o más actividades al mismo tiempo (Lun-Vie)	-0.211
Tiempo para comprar medicinas (Lun-Vie)	0.199
Tiempo para hacer actividad en el huerto (Lun-Vie)	0.144
Tiempo en horas en realizar compra de víveres y otros artículos (Lun-Vie)	0.135
Tiempo en horas en recolectar frutas (Lun-Vie)	0.114
Tiempo en horas en recolectar fruta (Sáb-Dom)	0.099
Tiempo en horas en realizar compra de víveres y otros artículos (Sáb-Dom)	0.094
Tiempo para comprar medicina (Sáb-Dom)	0.006

### **3.2 Variables determinantes desde el modelo socioecológico.**

Se obtuvo que el 10.4% de la variabilidad de los datos fue explicada. Las variables determinantes pertenecen a los niveles individual, entorno hogar, y entorno externo; sin embargo, del nivel interpersonal no resultó significativa ninguna variable.

El destino de más horas a cocinar o preparar alimentos, y limpiar el lugar donde se preparan los mismos se asocian a un comportamiento más saludable, el cual a su vez se asocia a las mujeres. Por otra parte, mientras más horas se destina al trabajo, el traslado hacia este, se

tienen mayores ingresos y un puesto de trabajo de alto rango; el comportamiento tiende a ser menos saludable.

En concordancia, con el nivel de entorno externo, a mayores horas de trabajo, se tiende a un comportamiento menos saludable. Por otra parte, existen diferencias en el comportamiento alimentario si se analiza solo en nivel individual junto con todos los niveles del modelo socio ecológico. En el primero; mayores ingresos, estado empleado, y con grupos de ocupación altos se relacionaban con comportamientos más saludables. Sin embargo, estas características se asocian a un comportamiento menos saludable, si se analizan todas las variables del nivel socio ecológico. En el modelo socioecológico global, las variables que difirieron de la hipótesis inicial fueron ingresos, grupo de ocupación y estatus de empleo.

Además, se tiene que el tiempo en horas en cuidar animales domésticos podría ser significativo para tener un comportamiento alimenticio más saludable.

**Tabla 9**  
*Puntuaciones PRIDIT según modelo socio ecológico*

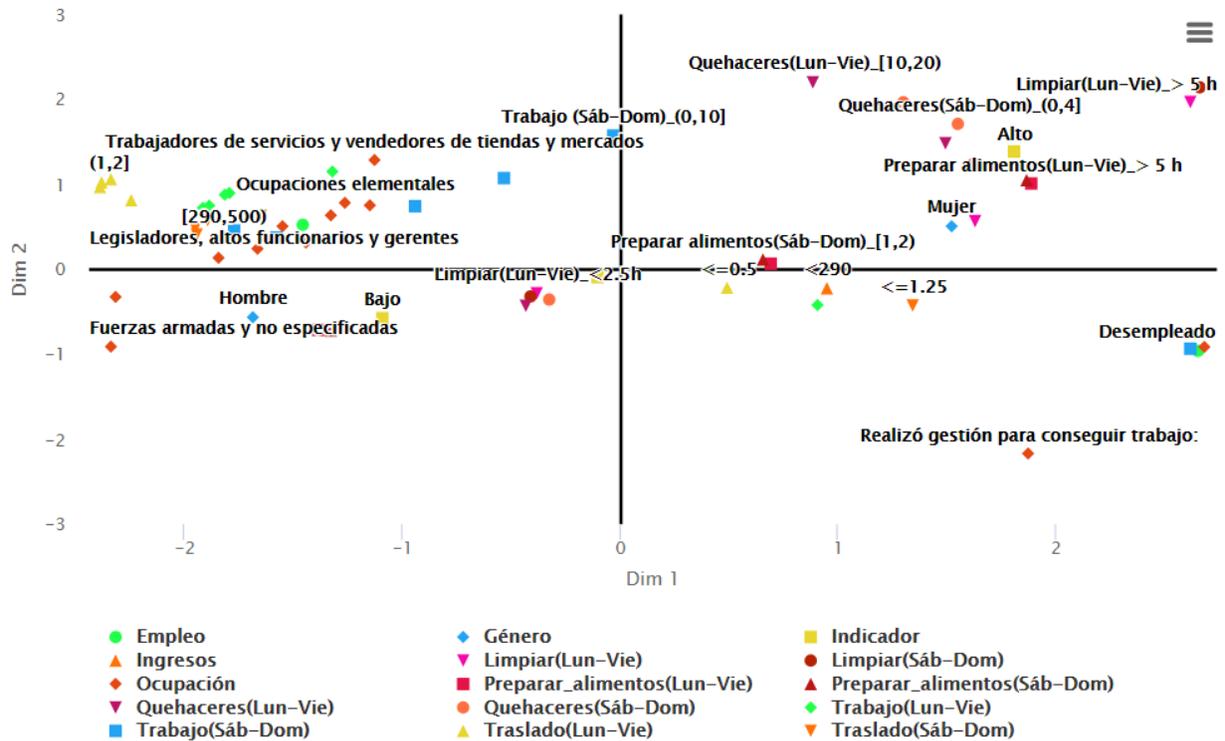
<b>Variable</b>	<b>Peso PRIDIT</b>
Tiempo en horas en cocinar o preparar alimentos (Lun-Vie)	0.789
Tiempo en horas en cocinar o preparar alimentos (Sáb-Dom)	0.764
Género	0.732
Tiempo en horas en horas en limpiar lugar donde se prepara alimentos (Lun-Vie)	0.709
Tiempo en horas en horas que trabaja (Lun-Vie)	0.635
Estatus de empleo	-0.635
Tiempo en horas en horas que demora trasladarse al trabajo (Lun-Vie)	0.590
Ocupación	-0.563
Tiempo en horas en horas en limpiar lugar donde se prepara alimentos (Sáb-Dom)	0.520
Ingresos	-0.474
Tiempo en horas en que supervisó y organizó los quehaceres del hogar (Lun-Vie)	0.449
Tiempo en horas en cuidar animales domésticos (Lun-Vie)	0.424
Tiempo en horas en que supervisó y organizó los quehaceres del hogar (Sáb-Dom)	0.402

A continuación, se muestra en la Figura 1, un biplot del análisis de correspondencia múltiple donde se comprueba las tendencias mencionadas. El lado izquierdo agrupa las

actividades o características que se asocian con comportamientos menos saludables, mientras que en el lado derecho aquellas que se asocian con comportamientos más saludables.

**Figura 1**

*Análisis de correspondencia múltiple de las variables determinantes del comportamiento alimentario.*



## Capítulo 4

### 4. Recomendaciones y conclusiones

#### 4.1 Conclusiones

- El presente proyecto logró diseñar un indicador multidimensional para evaluar el comportamiento alimentario de los ciudadanos del Ecuador, a partir del análisis de datos provenientes de la encuesta "Uso del Tiempo" del INEC, y el uso del enfoque socio-ecológico para evaluar el comportamiento saludable desde la salud integral.
- La transformación RIDIT ofreció una forma efectiva de convertir los datos cualitativos en un formato que puede ser utilizado por métodos de análisis multivariantes, manteniendo la relevancia informativa de las variables. Con la posterior aplicación de PRIDIT, se determinaron 13 factores socio-ecológicos significativos para explicar el comportamiento alimentario en Ecuador, los cuales incluyen el tiempo de preparación de alimentos, género, tiempo de trabajo, ocupación, ingresos, entre otros.
- Los resultados sugieren que dedicar más tiempo a la preparación y limpieza de alimentos en el hogar podría fomentar hábitos más saludables entre los adultos. En contraste; destinar más horas al trabajo, al traslado hacia este, ocupar puestos de mayor rango y tener mayores ingresos se asocian con comportamientos menos saludables. Estos hallazgos reflejan desigualdades de género en los estilos de vida: las mujeres, al asumir más tareas domésticas, suelen promover hábitos alimenticios más saludables, mientras que los hombres, con jornadas laborales más largas o mayores responsabilidades, tienden a priorizar la conveniencia alimentaria.

## 4.2 Recomendaciones

Este indicador multidimensional proporciona una base sólida para intervenir de manera efectiva en el comportamiento alimentario de la población ecuatoriana, contribuyendo al bienestar general y mejorando la salud pública en el país. Su diseño y aplicación permiten obtener una visión integral de las dinámicas alimentarias desde un enfoque socio-ecológico, lo que facilita la identificación de áreas clave para la intervención. No obstante, para garantizar que los resultados sean aún más precisos, relevantes y aplicables a las necesidades actuales de la población, se deben considerar las siguientes recomendaciones:

- **Actualización de la Encuesta Nacional del Uso de Tiempo (ENUT):** Es fundamental actualizar la ENUT o incorporar un módulo específico sobre comportamiento alimentario en el Censo Poblacional, con el fin de trasladar los resultados a un contexto actual.
- **Fomento del Trabajo Multidisciplinario:** Se recomienda fortalecer el trabajo conjunto entre profesionales de distintas áreas, como médicos, nutricionistas y estadísticos, para mejorar la evaluación del comportamiento alimentario desde el enfoque socio-ecológico. Este enfoque multidisciplinario puede ayudar a identificar variables adicionales que influyan en las conductas alimentarias y a optimizar las variables existentes.
- **Estudios Periódicos y Seguimiento de Tendencias:** Es necesario realizar estudios periódicos para poder monitorear los cambios en las tendencias del comportamiento alimentario a lo largo del tiempo. Este enfoque permitirá a las autoridades y administradores públicos realizar ajustes oportunos en sus políticas y programas, destinando recursos de manera más eficiente y concentrando esfuerzos en áreas donde se necesiten intervenciones inmediatas para promover hábitos alimentarios más saludables.
- **Georreferenciación:** Mapear el comportamiento alimentario en Ecuador mediante georreferenciación para conocer las tendencias en diferentes puntos del país.

## Bibliografía

- Brockett, P. L., Derrig, R. A., Golden, L. L., Levine, A., & Alpert, M. (2002). Fraud classification using principal component analysis of RIDITs. *Journal of Risk and Insurance*, 69(3), 341-371.
- Brockett, P. L., Derrig, R. A., Golden, L. L., Levine, A., & Alpert, M. (2002). Fraud classification using principal component analysis of RIDITs. *Journal of Risk and Insurance*, 69(3), 341-371.
- Charreire, H., Kesse-Guyot, E., Bertrais, S., Simon, C., Chaix, B., Weber, C., ... & Oppert, J. M. (2011). Associations between dietary patterns, physical activity (leisure-time and occupational) and television viewing in middle-aged French adults. *British journal of nutrition*, 105(6), 902-910.
- Contento, I. R. (2016). *Nutrition education: Linking research, theory, and practice*. United States Of American: (3rd ed.). Jones & Bartlett Learning.
- Freire, W. B., Ramirez, M. J., & Mendieta, M. J. (2018). *Doble carga de malnutrición en el Ecuador: Prevalencia en el contexto urbano y rural*. Quito, Ecuador.
- Golden, L. L., Brockett, P. L., Guillén, M., & Manika, D. (2020). APRIDIT unsupervised classification with asymmetric valuation of variable discriminatory worth. (T. & Francis, Ed.) *Multivariate Behavioral Research*, 55(5), 685-703.
- Harms, T., Berrigan, D., & Gershuny, J. (2019). Daily metabolic expenditures: estimates from US, UK and polish time-use data. *BMC public health*, 19, 1--12.
- Jiménez-Uzcátegui, G., Roa-López, H., Penafiel, D., Quezada, G., Loyola, A., Delgado, B., ... & Betancourt, F. (2024). Small Endemic Birds and Hot Climate: Avian and Environmental Predictors of Avifauna Road Mortality in Santa Cruz Galapagos. *Birds*, 5(3), 453-468.

- Kegler, M. C., Hermstad, A., & Haardörfer, R. (2021). Home food environment and associations with weight and diet among US adults: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, *21*, 1-10.
- Machado. (2022). *Mala alimentación le cuesta USD 1.700 millones anuales al Estado*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/mala-alimentacion-muertes-enfermedades/>
- Mills, S., Brown, H., Wrieden, W., White, M., & Adams, J. (2017). Frequency of eating home cooked meals and potential benefits for diet and health: cross-sectional analysis of a population-based cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *14*, 1-11.
- Monsivais, P., Aggarwal, A., & Drewnowski, A. (2014). Time spent on home food preparation and indicators of healthy eating. *American journal of preventive medicine*, *47*(6), 796-802.
- OMS. (2024). *Desnutrición*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/malnutrition>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). *Un informe de la ONU: 131 millones de personas en América Latina y el Caribe no pueden acceder a una dieta saludable*. Obtenido de <https://www.fao.org/newsroom/detail/un-report-131-million-people-in-latin-america-and-the-caribbean-cannot-access-a-healthy-diet/es>
- Overcash, F., & Reicks, M. (2021). Diet quality and eating practices among Hispanic/Latino men and women: NHANES 2011--2016. *International journal of environmental research and public health*, *18*(3), 1302.
- Swinburn, B. A. (2011). The global obesity pandemic: Shaped by global drivers and local environments. *The Lancet*, 804-814.

- Tarlov, A. R. (2002). Social determinants of health: the sociobiological translation. En *Health and social organization* (págs. 87-109). Routledge.
- Wang, X., Wu, Y., Miao, J., Pu, K., Ming, W. K., & Zang, S. (2023). Factors associated with eating behaviors in older adults from a socioecological model perspective. *BMC Public Health*, 23(1), 1726.
- Zhao, J., Li, Z., Gao, Q., Zhao, H., Chen, S., Huang, L., ... & Wang, T. (2021). A review of statistical methods for dietary pattern analysis. *Nutrition journal*, 20, 1-18.
- Zick, C. D., Stevens, R. B., & Bryant, W. K. (2011). Time use choices and healthy body weight: a multivariate analysis of data from the American Time Use Survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 1-14.