



Determinantes socioeconómicos y nutricionales del sobrepeso y la obesidad en la
población adulta del departamento del Guaviare

Carlos Fernando Rincón Rojas
Jineth Alejandra Nieto Vanegas

Trabajo de grado para optar al título de Economistas

Facultad de Economía
Pregrado en Economía

Bogotá. D.C.
2019

Agradecimientos

Agradecimientos por Carlos Fernando Rincón Rojas

Quiero agradecer en primer lugar al padre universal y a mis padres, Carlos Fernando Rincón Triana y Paula Liliana Rojas Quintero, por el constante apoyo que me brindaron durante este proceso de formación. A mi hermano Sebastián Rincón, mis abuelos maternos y paternos, mis tíos, primos, a muñeco y a mi novia y amiga Alejandra Nieto, gracias por ser parte de mi vida y mi carrera profesional.

A mis amigos en especial a David Malaver y Alejandra Díaz, por los momentos divertidos, trabajos y parciales compartidos.

A todos ellos, mil gracias.

Agradecimientos por Jineth Alejandra Nieto Vanegas

Por mi parte, quiero agradecer a nuestra directora de trabajo de grado a la Profesora Ivonne Ordoñez por su compromiso, ayuda y disposición en la elaboración de este documento, a Lennin Monak por su asesoría en algunos temas del documento, quien siempre estuvo presto a nuestras preguntas y a quien también le extendemos nuestros más sinceros agradecimientos.

No menos importante a Dios y a mi familia, que siempre han sido fuente de motivación e inspiración a ellas/os les debo mi formación ética y profesional.

A mi novio, quien ha sido mi compañero, colega y amigo y con quien nos embarcamos en la tarea de sacar este proyecto adelante.

A mis amigos y demás personas que han sido testigos de mi proceso de formación profesional y los cuales me impulsaron en algún momento de la vida.

Resumen

Objetivo: Analizar los determinantes socioeconómicos, demográficos y nutricionales, disponibles en las Encuestas Nacionales de Situación Nutricional del 2005 y el 2010, que influyen en el sobrepeso y la obesidad del departamento del Guaviare. **Material y métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal con alcance descriptivo y correlacional de la situación nutricional del departamento del Guaviare y econométrico para la región de la Orinoquia y Amazonia; donde se requirió de un análisis factorial para identificar los patrones de alimentación de las personas con sobrepeso y la diferencia promedio en el IMC de una persona con sobrepeso u obesidad respecto a una persona con IMC normal dada una canasta de productos y frecuencias de consumo de alimentos. **Resultados:** La prevalencia de exceso en el Guaviare y la región Orinoquia y Amazonia tienden a presentar un IMC > 25, a partir de los 21 años, Las mujeres en un 66% registran sobrepeso u obesidad, mientras que los hombres es 57,6% y disminuye conforme sea su nivel educativo. El consumo de productos azucarados, cereales y carnes incrementa el IMC de un 13,8% hasta un 23,8% con una frecuencia de una vez al día hasta tres y más veces al día. **Conclusiones:** Los determinantes del sobrepeso y obesidad en el Guaviare tiene una relación lineal positiva con las altas frecuencias de consumo de productos azucarados, cereales, carnes y alimentos preparados, factores socio económicos, demográficos y nutricionales generan diferentes condiciones para que la prevalencia de exceso de peso se presente en mayores y bajas proporciones.

Palabras claves: obesidad, sobrepeso, prevalencia, patrón de consumo

Clasificación Jel: I12

Abstract

Objective: to analyze the socioeconomic, demographic and nutritional determinants, the results in the National Surveys on Nutritional Situation in 2005 and 2010, which influence overweight and obesity in the department of Guaviare. **Material and methods:** Cross-sectional study with descriptive and correlative scope of the nutritional situation of the department of economy and economy for the region of the Orinoquia and Amazonia; where a factor analysis is required to identify the eating patterns of overweight people and the average difference in the BMI of an overweight or obese person with respect to a person with normal BMI given a basket of products and frequencies of food consumption. **Results:** The prevalence of excess in the region and the Orinoquia and Amazonia region can present a BMI > 25, from the age of 21, Women in a 66% register over the obesity, while the men is 57.6% and agrees with their educational level. The consumption of sugary products, cereals and meats increases the BMI of 13.8% up to 23.8% with one frequency per day and three times more per day **Conclusions:** The determinants of overweight and obesity in the Guaviare social relations positive, demographic and nutritional factors, as well as the prevalence of excess weight.

Key words: obesity, overweight, prevalence, consumption pattern

Clasificación Jel: I12

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	9
1 CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	13
1.1 Economía de la salud	13
1.2 El problema de obesidad	16
1.2.1 Obesidad y sobrepeso.....	18
1.2.2 Obesidad y sobrepeso en el mundo	20
1.2.3 Obesidad y sobrepeso en Colombia y América latina.....	21
1.3 Factores socioeconómicos	24
1.3.1 Educación y Género	24
1.3.2 Edad y Nivel socioeconómico	26
1.4 Patrones de consumo y el bienestar económico	28
1.4.1 Patrones de consumo	28
1.4.2 Bienestar económico	30
1.4.3 Nutrición	31
2 CAPÍTULO 2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO, DEMOGRÁFICO Y NUTRICIONAL	35
2.1 Fuente y ficha metodológica.....	35
2.1.1 Universo.....	36
2.1.2 Muestra	36
2.1.3 Técnicas.....	36
2.2 El contexto del Guaviare	37
2.3 Resultados descriptivos ENSIN 2005	38
2.3.1 Indicadores Antropométricos.....	38

2.3.2	Ingesta dietética	42
2.4	Resultados descriptivos ENSIN 2010	44
2.4.1	Indicadores antropométricos.....	45
2.4.2	Indicadores bioquímicos.....	46
2.5	Descripción regional	49
2.5.1	Perfil de obesidad regional Amazonía-Orinoquia	52
3	CAPITULO 3. PATRONES DE CONSUMO	57
3.1	Introducción	57
3.2	Análisis de correspondencia múltiple	59
3.3	Técnica econométrica para identificar patrones de alimentación	60
4	CAPITULO 4. IMPACTO DE LOS PATRONES DE CONSUMO	63
4.1	Introducción	63
4.2	Estrategia econométrica y datos.....	64
4.3	Fuente de información y base de datos.....	65
4.4	Resultados econométricos.....	66
4.4.1	Cambio porcentual del IMC por grupo de alimentos.....	66
4.4.2	Cambio porcentual del IMC adicionando cada grupo de alimentos	69
5	CONCLUSIONES	71
6	RECOMENDACIONES	74
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76

Índice de gráficos

Gráfico 1. Costo de la obesidad mundial	15
Gráfico 2. Costo de la obesidad en Colombia	16
Gráfico 3. Distribución poblacional por edad	39
Gráfico 4. Dispersión del IMC por edad	39
Gráfico 5. Distribución poblacional por peso corporal	40
Gráfico 6. Distribución del IMC por género	41
Gráfico 7. Distribución del IMC	41
Gráfico 8. Consumo de proteína	42
Gráfico 9. Consumo de grasa	43
Gráfico 10. Consumo de carbohidratos	44
Gráfico 11. Clasificación IMC. población mayor o igual a 18 años	45
Gráfico 12. Indicador bioquímico - Ferritina	46
Gráfico 13. Indicador bioquímico - Vitamina B12	47
Gráfico 14. Indicador bioquímico - Nivel de hemoglobina	48
Gráfico 15. Distribución porcentual de la muestra	52
Gráfico 16. Análisis de correspondencia múltiple	59
Gráfico 17. Patrón de consumo de los individuos con sobrepeso u obesidad	62

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación Índice de Masa Corporal	19
Tabla 2. Grupos de alimentos	33
Tabla 3. Clasificación IMC. Población mayor o igual a 18 años.....	45
Tabla 4. Clasificación indicador ferritina.....	46
Tabla 5. Clasificación indicador Vitamina B12	47
Tabla 6. Clasificación indicador nivel de hemoglobina.....	48
Tabla 7. Comparativo entre desnutrición y exceso de peso para la región Orinoquia y Amazónica.....	50
Tabla 8. Porcentaje de obesidad en hombres y mujeres	51
Tabla 9. Distribución de la población encuestada por rangos etarios	53
Tabla 10. Distribución de categorías nutricionales según rangos etarios para la región Orinoquia y Amazónica.....	
Tabla 11. Distribución de los rangos etarios por categorías nutricionales para la región Orinoquia y Amazónica.....	
Tabla 12. Distribución de categorías nutricionales según rangos etarios para el Guaviare ..	
Tabla 13. Distribución de los rangos etarios por categorías nutricionales para el Guaviare .	
Tabla 14. Variación del IMC por grupo de alimentos	
Tabla 15. Variación del IMC por adición de grupo de alimentos	70

INTRODUCCIÓN

La obesidad como problema nutricional adquiere mayor relevancia como tema de salud pública por los efectos presupuestales, laborales y productivos en la población y los riesgos de padecer problemas cardiovasculares, coronariopatías, diabetes y accidentes cerebrovasculares, entre otros.

Desde mediados de la primera década de 2000, Colombia inicia la campaña de investigar cualitativamente la situación nutricional de la población y paralelamente se diseñan y ponen en marcha políticas públicas de atención y prevención de la obesidad, que dan el salto de considerarla como una enfermedad estética a una enfermedad con altas tasas de mortalidad.

Los datos de la Organización Mundial de Salud (2018) estimaron para el 2016 que 1.900 millones de adultos tenían sobrepeso, de los cuales 650 millones eran obesos. Hecho que se registró en 340 millones de niños que también registraron sobrepeso y obesidad.

Según World Economic Forum (2018) Estados Unidos, México, Nueva Zelanda y Hungría encabezan la lista de mayores tasas de obesidad en personas adultas, mientras que Japón y Corea tienen las tasas más bajas. En América Latina se estima que el 58% de la población está afectada por el sobrepeso y la obesidad.

La obesidad se asocia a la creciente desigualdad social, donde el sobrepeso está muy relacionado con niveles iniciales de educación, estatus socioeconómicos bajos y las características económicas de la región. Las mujeres tienen mayor tendencia al exceso de peso que los hombres y en el caso de América Latina la tasa de obesidad de las mujeres es 10 puntos porcentuales mayor que la de los hombres. Organización Panamericana de Salud (2018, párr.5), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2018).

El presente trabajo de grado aborda un tema de salud pública conocido como sobrepeso y obesidad, el cual es catalogado como un serio “problema nutricional, responsable de la mayor morbilidad en el mundo, que desencadena una serie de enfermedades no transmisibles, por el riesgo de padecer problemas cardiovasculares, coronariopatías, diabetes y accidentes cerebrovasculares, entre otros” Malo-Serrano, Castillo- M, & Pajita D (2017).

Es frecuente observar en el mundo la existencia de patrones de consumo alimentarios poco saludables, que conllevan a un estado tipológico conocido como sobrepeso u obesidad. La OMS define obesidad como una “acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” Organización Mundial de Salud (2017). La forma más sencilla de medir la cantidad de grasa en las personas es el Índice de Masa Corporal (IMC), representado por la expresión matemática $IMC = \frac{Peso\ (kg)}{Altura\ (m)^2}$. Personas con un IMC ≥ 25 a <30 presentan sobrepeso y un IMC ≥ 30 se consideran obesas. Personas con sobrepeso y obesidad están relacionadas con problemas metabólicos, resistencia a la insulina, aumento del colesterol y triglicéridos.

Las características nutricionales responden a patrones de consumo derivadas de prácticas sociales y culturales, propiedades geomorfológicas, entornos económicos, políticas públicas, entre otras, que afectan a las poblaciones como un problema de salud pública. En Colombia se mide la problemática nutricional con la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) realizada por el ICBF, de periodicidad quinquenal, con tres ediciones empezando en el 2005 hasta el 2015. Los resultados concluyen que los departamentos que presentan mayor prevalencia de sobrepeso son: San Andrés, Vichada, Guaviare y Cauca. A nivel regional la mayor proporción de sobrepeso se concentra en la Orinoquia y Amazonia. A nivel nacional la ENSIN 2015 destaca la tendencia e incremento al exceso de peso, desde el 2005, en toda la población (infantil, juvenil y adulta). Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2010), Prosperidad Social (2015), Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2015), Instituto de Bienestar Familiar (2006).

Si bien la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha ido en aumento, es preocupante su constante evolución conforme la propagación del fenómeno de globalización. Teniendo en cuenta este contexto global y local, que incluye las dinámicas nutricionales y sociales que parecen afectar el aumento en el IMC de la población, así como los indicadores reportados específicamente para el departamento del Guaviare, surge la siguiente pregunta de investigación ***¿Cuáles son los determinantes socioeconómicos, demográficos y nutricionales, cuya información se encuentra disponible en las ENSIN del 2005 y 2010, que influyen en la morbilidad por sobrepeso y obesidad en el departamento del Guaviare?***

Para dar respuesta al cuestionamiento investigativo, el objetivo general del proyecto es ***“Analizar los determinantes socioeconómicos, demográficos y nutricionales, disponibles en las Encuestas Nacionales de Situación Nutricional del 2005 y el 2010, que influyen en el sobrepeso y la obesidad del departamento del Guaviare”***, teniendo como objetivos específicos:

- I. Realizar un contexto socioeconómico, demográfico y nutricional de la región, tomando como base el caso del departamento del Guaviare.
- II. Identificar los patrones de consumo de la región relacionados con el sobrepeso y la obesidad.
- III. Determinar el impacto de los patrones de consumo en el IMC de las personas de la región.

Para el logro de los objetivos, el trabajo se estructura metodológicamente con un análisis descriptivo de la situación nutricional del departamento del Guaviare y econométrico de la región de la Orinoquia y Amazonia; se identifican patrones de alimentación de las personas con sobrepeso y obesidad a través de una canasta de productos con frecuencias de consumo. Posteriormente, se establece un modelo econométrico de análisis de regresión con datos de corte transversal para determinar la diferencia promedio en el IMC de una persona con sobrepeso u

obesidad respecto a una persona con IMC normal World Health Organization (2019), dada una canasta de productos y frecuencias de consumo de alimentos.

Finalmente, este estudio concluye que el problema del exceso de peso en las personas, no solo está asociado a los factores socioeconómicos como la educación, el género, el estatus socioeconómico o la edad, si no en los hábitos de consumo alimentarios que se construyen a partir de dos principales componentes por un lado la tradición cultural y por otro la industrialización y la comercialización de alimentos de fácil acceso que crean nuevas frecuencias de consumo de alimentos no saludables.

Se pretende con los resultados contribuir y orientar la toma de decisiones de carácter político y nutricional en pro del bienestar para la población.

1 CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A continuación, se presenta una síntesis de los aportes teóricos de la economía de la salud e investigaciones sobre obesidad que dan lugar a la intervención de disciplinas como la medicina, la psicología, la sociología y la economía, entre otras. El capítulo realiza una revisión de los principales argumentos que definen la economía de la salud y sus características.

1.1 Economía de la salud

Existen dos conceptos que resultan claves para definir la economía de la salud: el primero que define la economía como “la ciencia que se ocupa del estudio de la asignación de recursos con el objetivo de maximizar el bienestar social” Gil, Toledo, & Jústiz (2001, p. 395); el segundo, la salud definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (Organización Mundial de la Salud [OMS], 1948, párr.1).

Conforme al párrafo anterior, la economía de la salud se encarga de proporcionar bienestar social, en este caso vida saludable a los individuos por medio de la correcta distribución de los recursos disponibles, como programas preventivos, oferta de servicios, atención de calidad, entre otros. Dicho lo anterior, la economía de la salud es una rama de la economía con diferentes teorías, las cuales buscan, en particular, calidad de vida saludable para los individuos.

La aplicabilidad de la economía de la salud, como lo menciona Gil, et al., (2001) “se encuentran en las determinantes y condicionantes de la salud, la salud y su valor, la demanda de atención médica, la oferta de servicios, la evaluación económica, el equilibrio, y otros” (p. 396).

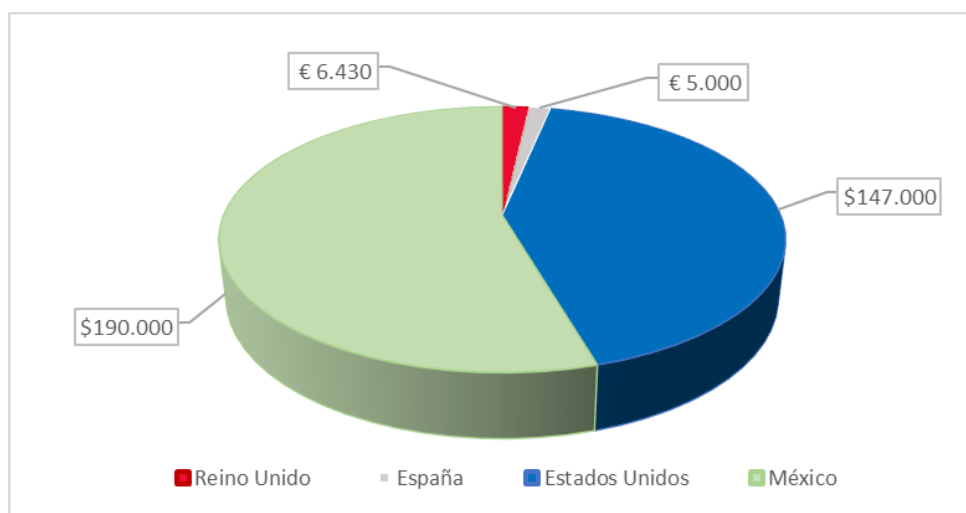
Otra definición de la economía de la salud es la expresada por Mushkin, (1999):

La economía de la salud es un campo de investigación cuyo objeto de estudio es el uso óptimo de los recursos para la atención de enfermedades y la promoción de la salud. Su tarea consiste en evaluar la eficiencia de la organización de los servicios de salud y sugerir formas de mejorar esta organización (p.102).

Si bien la definición de economía de la salud se refiere a la óptima distribución de los recursos en pro del bienestar social de los individuos, la toma de decisiones frente a problemas de salud cobra un grado de importancia, puesto que se deben considerar alternativas que resuelvan o prevengan algún problema de salud. Dichas alternativas cuentan con diferentes características que deben ser evaluadas en relación con el costo que conlleva implementarlas o resolver el problema y el beneficio que trae consigo a la población.

Según Revenga (2014) actualmente tratar el problema de la obesidad le cuesta al Reino Unido 6.430 millones de euros por año, esta cifra solo es destinada para personas con sobrepeso y obesidad. Por otra parte, España le invierte a este problema de salubridad 5.000 millones de euros al año, cifra que, al compararse con el Reino Unido, difiere en una pequeña proporción, ya que el número de habitantes de España es 28% menos que la del Reino Unido. Estos países invierten una parte importante de su gasto público para combatir problemas derivados de la mala alimentación.

Gráfico 1. Costo de la obesidad mundial



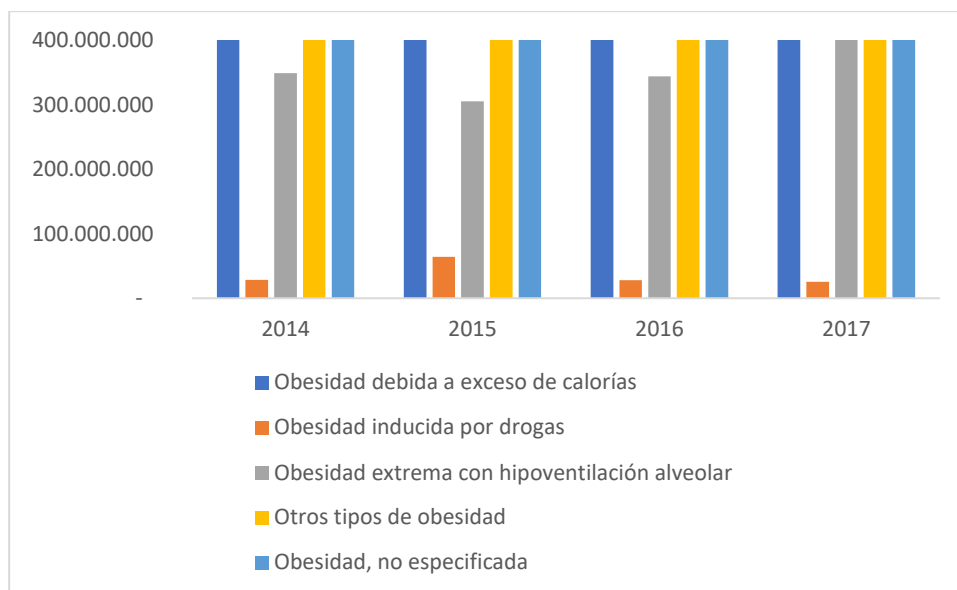
Elaboración propia. Fuente: Revenga (2014).

Para el caso colombiano, se han invertido de 2014 a 2017 aproximadamente \$200.911 millones de pesos para el diagnóstico de las enfermedades derivadas de la obesidad y otras enfermedades no especificadas. Ministerio de Salud y Protección Social (2017)

Como se puede observar en el gráfico dos, el costo del tratamiento de la obesidad en 2015 fue de \$12.978 millones de pesos, de los cuales la obesidad no-especificada aumentó, especialmente en el año 2015 en donde al gobierno le costó \$33.321 millones de pesos los tratamientos de las personas que padecen de obesidad, para este mismo año los gastos ocuparon el 43% de los recursos destinados a todos los procedimientos derivados de problemas de salud, lo anterior para las personas pertenecientes al régimen contributivo.

La segunda clasificación con mayores costos es la obesidad debida a exceso de calorías, donde el 2015 también fue el año en que más costos se invirtieron en el tratamiento de las personas que se encuentran en esta categoría, estos costos fueron \$19.202 millones de pesos.

Gráfico 2. Costo de la obesidad en Colombia



Elaboración propia. Fuente: MSPS-SISPRO. Cubo: Gestión de la demanda V2.

Así las cosas, Colombia ya destina una buena parte de su gasto público en temas como la obesidad puesto que desde 2014 y hasta 2017, en promedio el gobierno invirtió \$6.503.292.338.923 pesos, lo que corresponde en términos porcentuales a un 39% de su gasto público.

1.2 El problema de obesidad

La obesidad se cataloga como una pandemia, que viene en aumento a escala mundial, dejando de ser aquella enfermedad clasificada como estética, para convertirse en una de las mayores causas de mortalidad, derivada de incorrectos patrones de consumo de alimentos. La OMS Organización Mundial de la Salud (2018) menciona al respecto:

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. A nivel mundial ocurre lo siguiente:

1. un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa.
2. un descenso en la actividad física, debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización.

A menudo los cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y a la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud, la agricultura, el transporte, la planificación urbana, el medio ambiente, el procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y la educación.

En Colombia, como señala Fortich- Mesa & Gutiérrez (2011), la literatura económica le da poca atención al problema de la obesidad, sumado al hecho que los medios de comunicación poco contribuyen en remediar el estado de desinformación del público sobre la materia. Sin embargo, existen estudios como el de Herrán, Patiño, & Del Castillo (2016) donde evidencia que, en Colombia para los adultos, conforme pasan los años de vida en las personas, mayor es su probabilidad de sufrir excesos de peso, en especial en las mujeres y que generalmente esto se encuentra asociado a indicadores socioeconómicos y al cambio de patrones alimenticios.

Los primeros estudios en obesidad para Colombia, según Gamboa-N & Forero-R (2008) citado por Fortich- Mesa & Gutiérrez (2011), encuentran un IMC relacionado positivamente con variables socioeconómicas como el nivel educativo, la edad, el índice de riqueza del hogar; a variables geográficas, como región y clima, como determinantes del sobrepeso.

Autores como Álvarez-Castaño, Goez-Rueda, & Carreño- Aguirre (2012) realizan un análisis más enfocado a medir la relación entre estatus

socioeconómico y obesidad por géneros, donde señalan que la presencia de la obesidad, es mayor, en los hogares con bajos ingresos. Por otro lado, y de acuerdo con Zhang & Y (2007) citado por Acosta (2013), “la obesidad se concentra dentro del grupo de hombres con mejores niveles socioeconómicos, mientras que en las mujeres se concentra en la parte baja de la distribución de ingreso” (p.171).

Existen diversas maneras de estudiar las causas del sobrepeso u obesidad en el mundo y muchos son los aportes interdisciplinarios que permiten esclarecer cuáles son las condiciones y los perfiles socioeconómicos de la población con este problema nutricional. Un elemento importante de los ejercicios interdisciplinarios es que todos estos instrumentos que genera la literatura permiten incentivar y orientar correctos planes de salud pública enfocados a grupos etarios que garanticen el uso eficiente de los recursos, en provecho de la calidad y bienestar de las condiciones físicas de la población.

1.2.1 Obesidad y sobrepeso

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2018), el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Un indicador simple que mide la relación entre el peso y la talla es el Índice de Masa Corporal (IMC), que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- sobrepeso: $\text{IMC} \geq 25$ a < 30 .
- obesidad: $\text{IMC} \geq 30$.

Tabla 1. Clasificación Índice de Masa Corporal

IMC	CLASIFICACION	IMPLICACIONES DEL IMC
0-5	DELGADEZ III	Postración, Atenía, Adinamia, Enfermedades degenerativas y Peligro de muerte.
5-10	DELGADEZ II	Anorexia, Bulimia, Osteoporosis y Autoconsumo de masa muscular.
10-18,5	DELGADEZ II	Trastornos digestivos, Debilidad, Fatiga crónica, Estrés, Ansiedad y Difusión hormonal.
18,5-24,9	PESO NORMAL	Estado normal, Buen nivel de energía, Vitalidad, Buena condición física.
25-29,9	SOBREPESO	Fatiga, Enfermedades digestivas, Problemas cardiacos, Mala circulación en piernas y varices.
30-34,9	OBESIDAD I	Diabetes, Hipertensión, Enfermedades cardiovasculares, Problemas articulares, Rodilla y columna, Cálculos biliares.
35-39,9	OBESIDAD II	Diabetes, Cáncer, Angina de pecho, Infartos, Tromboflebitis, Arteriosclerosis, Embolias, Alteraciones menstruación.
< 40	OBESIDAD III	Falta de aire, somnolencia, Trombosis, Pulmonar, Ulceras varicosas, Cáncer de próstata, Reflujo esofágico, Discriminación social, laboral y sexual.

Fuente: Tabla de valores de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En la población infantil, la medida para definir el sobrepeso y la obesidad debe contemplar la edad. Autores como la Organización Mundial de la Salud (2018) señalan que:

Para los menores de 5 años, el peso para la estatura con más de dos desviaciones típicas por encima de la mediana indica sobrepeso, pero con más de tres desviaciones típicas obesidad. Si por el contrario queremos determinar el sobrepeso en niños entre los 5 y 19 años, se tiene en cuenta el IMC para la edad con más de una desviación típica por encima de la mediana. Si existen dos desviaciones típicas mayores a la mediana se presenta obesidad. Estas medidas deben considerarse según lo establecido en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.

Es cierto que obesidad significa una acumulación excesiva de grasa, pero según Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU (2019) “...no es lo mismo

que sobrepeso, que significa pesar demasiado. Una persona puede tener sobrepeso derivado de músculo, hueso o agua adicional, así como mucha grasa. Pero ambos términos significan que el peso de alguien es mayor del que se considera saludable para su estatura” (párr.1).

1.2.2 Obesidad y sobrepeso en el mundo

Datos de la Organización Mundial de la Salud (2018) indican que:

A partir de 1975 la obesidad se viene triplicando en todo el mundo. Durante el año 2016, 1.900 millones de adultos entre los 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos, el 39% de las personas adultas (18 años o más), tenían sobrepeso ($IMC \geq 25$), y el 13% eran obesas ($IMC \geq 30$), así mismo 340 millones de niños y adolescentes (5 a 19 años) presentaban sobrepeso u obesidad.

Por lo anterior, la OMS ha declarado a la obesidad y al sobrepeso una enfermedad de carácter epidemia mundial. Estas cifras representan una carga para la economía de la salud, debido a los grandes presupuestos que deben ser destinados y los elevados costos directos e indirectos que se asocian al tratamiento de enfermedades derivadas del exceso de peso.

Tal como afirma Dobbs, y otros (2014)” la consultora McKinsey estima que el coste de la obesidad en la economía mundial está cerca de los 2 billones de dólares, o lo que es lo mismo, el 2,8% del PIB mundial” (párr. 2).

Así como señala el informe de nutrición Development Initiatives (2017) “Según la OCDE las tasas de obesidad en adultos son más altos en los Estados Unidos, México, Nueva Zelanda y Hungría, mientras que son más bajos en Japón y Corea” (p.2).

Dicho informe argumenta que:

La obesidad (IMC ≥ 30), es más común en los hombres (33%) y las mujeres (34%) de América del Norte, y menor en los hombres (6%) de Asia y África y las mujeres (9%) de Asia. Revisando el caso de América latina el 19% de los hombres y el 27% de las mujeres mayores de 18 años tienen obesidad. El sobrepeso y la obesidad van en aumento en casi todos los países y constituyen una seria preocupación no solo en los países de ingresos altos, sino también en numerosos países de ingresos bajos y medianos. Development Initiatives (2017)

El problema de obesidad mundial está asociado a una creciente desigualdad social, especialmente de género, donde la tendencia a tener exceso de peso está muy relacionada con el nivel de educación y el estrato socioeconómico, etc. Sin embargo, el hecho de ser un país en desarrollo o desarrollado no parece influir sobre la condición de obesidad.

1.2.3 Obesidad y sobrepeso en Colombia y América latina

Según el Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional recientemente publicado por la FAO y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y como lo menciona World Economic Forum (2018) el sobrepeso afecta hoy a cerca del 58% de habitantes de América Latina y el Caribe. Esto son a grandes rasgos, son cerca de 360 millones de personas, de los cuales 140 (el 23%) sufren obesidad.

Caso contrario y tal como lo menciona OPS/OMS Costa Rica

En Haití (38,5%), Paraguay (48,5%) y Nicaragua (49,4%), el sobrepeso afecta a más de la mitad de la población de todos los países de la región, siendo Chile (63%), México (64 %) y Bahamas (69%) los que presentan las tasas más elevadas.

El aumento de la obesidad ha impactado de manera desproporcionada a las

mujeres: en más de 20 países de América Latina y el Caribe, así como lo afirma FAO, OPS, WFP y UNICEF (2018) la tasa de obesidad femenina es 10 puntos porcentuales mayor que la de los hombres. El panorama indica que los determinantes de los excesos de peso en América latina están asociados con la transición de patrones alimentarios, las contracciones económicas, el paso de las zonas rurales a urbanas, la participación de los mercados locales en la globalización, etc.

Lo anterior, ha dado lugar a un incremento en el consumo de alimentos ultra procesados, un gran problema que afecta económica y nutricionalmente a los países debido al alto nivel de importaciones y a la baja inclusión de la agricultura local en la preparación de comidas tradicionales.

Irónicamente, según Vaqué (2017), América Latina y el Caribe se enfrentan a un doble desafío. Por un lado, la necesidad de mantener y generalizar la actual tendencia a la baja de la desnutrición y el hambre. Por otro lado, lograr detener el sobrepeso y la obesidad antes de que echen raíces permanentes en los hábitos dietéticos de la región.

Como se evidencia, los casos de obesidad no son solo preocupación de países desarrollados, también son un serio problema para los países latinoamericanos como Chile, México, Venezuela, etc.

Así como lo menciona Moreno (2018):

En Colombia, de acuerdo con la más reciente Encuesta de Situación Nutricional (ENSIN) del 2015, que realiza el ICBF, el 56,4% de la población, presenta exceso de peso, así mismo la obesidad resulta ser más frecuente en mujeres (22,4%) que en los hombres (14,4%).

Lo cierto es, que la realidad del sobrepeso y obesidad en Colombia refleja un incremento en promedio de 5 puntos porcentuales entre la primera encuesta

de situación nutricional y la actual.

Para el 2009 se aprueba la ley 1355 Congreso de Colombia (2009) que define la obesidad como: “una enfermedad crónica de Salud Pública, la cual es causa directa de enfermedades cardíacas, circulatorias, colesterol alto, estrés, depresión, hipertensión, cáncer, diabetes, artritis, colon, entre otras, todos ellos aumentando considerablemente la tasa de mortalidad de los colombianos” (Art, 1).

Esta ley obliga a entidades y organizaciones a promocionar y promover buenos hábitos de consumo de alimentos propios en cada región, del mismo modo que estipula regulaciones para el consumo de grasas y bebidas azucaradas como el control publicitario de cada una de ellas.

Realmente parte de los excesos de peso en el mundo se deben a la constante influencia publicitaria que se encuentra presente en casi todos los medios de comunicación. Actualmente es tendencia promover el consumo de alimentos ultra procesados, así como los mensajes erróneos de tener excesos de peso está bien (corpulencia), dejando a un lado las implicaciones en la salud que conllevan mantener esta condición nutricional mientras lo ideal es tener un peso normal con hábitos de consumo sanos y balanceados con una moderada actividad física.

De acuerdo con la nutrióloga Savino (2011)

La globalización se encuentra ligada a los rápidos cambios socioeconómicos, demográficos y tecnológicos; esto forma parte de la evolución y genera el proceso de la transición nutricional. Los seres humanos han sufrido cambios importantes en su actividad física y su estado nutricional, lo cual ha influido en el desarrollo de las enfermedades no transmisibles relacionadas con la nutrición, los efectos de la modificación de

los patrones implican un incremento en el consumo de alimentos, en su contenido calórico, y en la disminución del gasto energético.

El argumento expuesto refleja una clara causa del problema de obesidad donde intervienen los patrones de consumo desfavorables, acompañados de factores sociales y una cultura que poco incentiva la actividad física.

1.3 Factores socioeconómicos

Es importante establecer que los factores socioeconómicos están estrechamente relacionados con un aumento del IMC en los individuos; determinantes como el nivel educativo, el género, el estrato, el estatus socioeconómico (ESE), la actividad económica de la región, entre otros, pueden considerarse como agentes positivos o negativos que intervienen de forma directa e indirecta en la prevalencia del sobrepeso y obesidad de las personas.

Zhang & Y (2004) Citado por Acosta (2013) menciona que “la dinámica de la obesidad difiere entre los niveles socioeconómicos, de acuerdo al género, la edad, el entorno y la raza” (p.174).

1.3.1 Educación y Género

La educación y el género de acuerdo con la literatura Martorell, Khan, Hughes, & Grummer-Strawn (1998) tienen una relación inversa, en condición especial de ser mujer y el nivel educativo. Como señalan Fortich- Mesa & Gutiérrez (2011)

La diferencia que origina tener educación es grande: Un adulto que haya llegado a secundaria o tenga grado de educación superior tiene una probabilidad menor de tener sobrepeso u obesidad, de 5,9 (puntos porcentuales) y 8,08 (puntos porcentuales), respectivamente, comparado con un adulto sin educación.

De acuerdo con la OCDE (2017)

Las mujeres son obesas más a menudo que los hombres, así mismo, “las mujeres con menor educación tienen un riesgo entre dos y tres veces mayor de padecer sobrepeso u obesidad. Las disparidades son menores entre los hombres, aunque los datos siguen en aumento” (párr.6).

Yoon, Oh, & HS (2006) Citado por Márquez Díaz (2016) menciona que “Yoon también afirma que las personas con mayor nivel educativo tienen los conocimientos para desarrollar estilos de vida saludables y tener más conciencia de los riesgos de salud asociados con ser obeso” (p.187).

Si revisamos el problema de obesidad, desde un enfoque de género, es relevante discernir cual es el rol que tiene el hombre y la mujer en cuanto las construcciones sociales, culturales, desde la perspectiva de que Colombia es un país conservador, se tiene el pensamiento de que el hombre, es aquel que aporta con su fuerza de trabajo el sustento del hogar y por ende es el que requiere alimentarse mejor, en primer lugar, y en mayor porción que los demás integrantes del hogar. Por el contrario, el papel de la mujer ha sido el de administrar, producir y distribuir los alimentos que consume el grupo doméstico.

De acuerdo con Marín Cárdenas (2014)

La alimentación es un fenómeno ligado a la cultura”, las decisiones de qué se consume, cómo se prepara y cómo se obtiene el alimento aún están vinculadas a la asignación arcaica de los roles de género que establecen lo que es propio para los hombres y para las mujeres. Culturalmente se sigue responsabilizando a la mujer del espacio doméstico-privado, a pesar de que realicen otras actividades al igual que sus pares varones.

Lo cierto es que, independientemente del género, quien asume la responsabilidad del rol de selección, preparación y distribución de los alimentos

para la familia, determina los niveles IMC del grupo, todo en función de la educación y el nivel de conciencia que tenga frente a los riesgos que conlleva mantener hábitos de consumo de alimentos no saludables.

1.3.2 Edad y Nivel socioeconómico

Algo realmente notable en la evidencia antropométrica, es que muchos de los grupos etarios, conforme transcurren los años de vida y de acuerdo sea el nivel socioeconómico, presentan incrementos en su masa corporal. Estudios en Colombia Gamboa-N & Forero-R (2008) y Acosta (2013) encontraron que la brecha en los problemas de peso en la población incrementa con la edad.

Acosta (2013) define la obesidad como:

Un fenómeno que no está aleatoriamente distribuido en medio de los diferentes niveles socioeconómicos y géneros en Colombia. El crecimiento económico de países en desarrollo no es independiente de la transición de los problemas nutricionales hacia una concentración del sobrepeso corporal en la población de escasos recursos. En línea con esa regularidad empírica, Colombia experimentó entre 2005 y 2010 un crecimiento del PIB real de 24,8% y, paralelamente, el desplazamiento del sobrepeso de los quintiles de riqueza más altos hacia los más bajos.

Así como Sobal & A (1989) citado por Acosta (2013):

Realizaron la primera compilación de literatura donde se estudia esta relación en países desarrollados y en vía de desarrollo (144 documentos). Entre las evidencias más comunes que encuentran es que en los países desarrollados hay una fuerte asociación negativa entre estatus socioeconómico y la probabilidad de ser obeso, aunque esta conjetura no se puede generalizar para el caso de los hombres y los niños. A su vez, los países de ingresos medios y bajos muestran evidencia de una fuerte asociación positiva para hombres, mujeres y niños.

En investigaciones más recientes como la de Baum & C (2009) citado por Acosta (2013) se estudian las mismas relaciones mencionadas y se incluyen análisis de la evolución del peso con la edad para paneles de datos. Estos autores encuentran que el peso aumenta con los años y, por ende, tiene un efecto sobre el Índice de Masa Corporal (IMC) de las personas. La predicción que realizan estos autores es que el IMC aumenta 0,12 kg/m² por año.

Respecto a la relación entre sobrepeso y niveles socioeconómicos, uno de los países que más ha elaborado estudios respecto al sobrepeso es Estados Unidos, donde encontraron que la obesidad se concentra principalmente en los grupos minoritarios y en aquellos con niveles socioeconómicos bajos.

Zhang & Y (2004).

Tal y como lo mencionan Drewnowski & Specter (2004) y Komlos (2009) citado por Acosta (2013)

Algunas hipótesis que explican la relación negativa entre Estatus Socioeconómico y obesidad en países desarrollados sugieren que las personas de escasos recursos tienden a cubrir las necesidades de alimentación comprando productos que tienen un mayor contenido calórico, debido a son relativamente más baratos.

Según la OCDE y así como afirma Vico-Robledo (2017)

Los factores socioeconómicos influyen decisivamente en la obesidad y el sobrepeso. Dado que las personas con mayores problemas de peso son menos aceptadas en puestos de trabajo, éstos a su vez tienen mayores dificultades económicas porque permanecen durante más tiempo desempleadas. Asimismo, las personas que sufren de obesidad son menos productivas en el trabajo debido a que tienen más días de baja por enfermedad, y ganan alrededor de un 10% menos.

1.4 Patrones de consumo y el bienestar económico

1.4.1 Patrones de consumo

Según Juárez -Sánchez (2001) citado por Ávila-Duana (2004)

Un patrón alimentario se refiere al conjunto de productos que un individuo, familia o grupo de familias consumen de manera ordinaria, según un promedio habitual de frecuencia estimado en por lo menos una vez al mes; o bien, que dichos productos cuenten con un arraigo tal en las preferencias alimentarias que puedan ser recordados por lo menos 24 horas después de consumirse.

Parte de los patrones de alimentación que se observan en los grupos familiares se deben a dos principales factores: en primer lugar, a la gran influencia cultural propia de cada región y, en segundo lugar, como se mencionó anteriormente a los diferentes determinantes socioeconómicos.

El patrón alimentario que observamos a diario presenta tres fundamentales características que son la restricción, la tradición y la transición. La distribución del ingreso y la variación de precios en los alimentos, representan parámetros restrictivos en cuanto al consumo de los grupos familiares. Estos grupos han experimentado un componente de adaptación tradicional, en que, de acuerdo a las características económicas de cada región, los hogares heredan el conocimiento y patrones de consumo en las preparaciones de los alimentos que culturalmente se presenta de madre a hija. Sin embargo, estas costumbres experimentan fenómenos de transición de patrones alimentarios a causa de la globalización, la participación laboral de las mujeres e hijos, la industrialización entre otras. Fenómenos que modifican las conductas alimentarias de las familias.

Existe una gran relación entre el consumo de alimentos y el ingreso, generalmente la economía se preocupa por analizar la distribución del ingreso y

su impacto en el consumo, buscando establecer patrones de comportamiento entre los agregados de la población.

Sin embargo, cabe señalar según Aboites Gilberto (2003) citado por Ávila-Duana (2004)

Que a la fecha persiste la incertidumbre respecto del grado en que el ingreso impacta, no tanto, al consumo de alimentos, sino, a la ingesta nutricional de los hogares, persistiendo contradicciones acerca de la magnitud de la respuesta de la ingesta de alimentos y nutrientes ante cambios en el ingreso.

Martínez- Jasso & Villezca-Becerra (2000) señalan que:

Hay patrones de consumo asociados al desarrollo socioeconómico y a la urbanización de las distintas localidades y regiones. Un ejemplo son las zonas que presentan un grado más alto de desarrollo y las zonas urbanas por las ingestas más elevadas de la mayor parte de los alimentos.

De acuerdo con Ávila-Duana (2004)

Hoy hay menos tiempo para preparar alimentos ya que la mujer cada día se está integrando más a la fuerza productiva y por ende se recurre en mayor medida al consumo de alimentos preparados o procesados. Pero también la urbanización lleva a que los tiempos de traslado sean cada vez mayores, por lo tanto, la sociedad está buscando alimentos fáciles de preparar o casi listos para consumir, lo cual se define como productos convenientes.

Según Juárez -Sánchez (2001)

El grupo de bajos ingresos del área rural y urbano han desarrollado diferentes estrategias, tanto en sus formas de consumo como en sus formas de organización, donde cada vez más niños y mujeres ingresan al mercado laboral con el fin de completar el ingreso familiar, pero, también han tenido que cambiar sus patrones alimentarios por el aumento de los precios de los alimentos que consumen y por la pérdida del poder adquisitivo de los salarios.

Otro problema de consideración en la definición de los patrones de consumo es la desregulación de los precios, especialmente de los productos con altos niveles calóricos, permitiendo que las empresas fijen libremente los precios que mejoren sus utilidades, bajen costos y revierte en rápidas recuperaciones de inversión.

1.4.2 Bienestar económico

La economía del bienestar se relaciona con las recomendaciones de política económica, donde se incluyen en la fundamentación teórica aspectos relacionados con las preferencias del consumidor: utilidad, satisfacción o el bienestar logrado a partir de unas rentas y la asignación de recursos. Se parte del hecho de no existir aún una forma científica que permita comparar los niveles de utilidad entre los diferentes individuos concatenado con la imposibilidad de afirmar si una distribución de rentas es mejor que otra.

Diseñar un modelo que sirva para la formulación de políticas públicas que incentiven patrones promedio de consumo, con impactos positivos sobre la salud y los ingresos, se sustenta sobre la teoría microeconómica del bienestar social-económico, el comportamiento y las decisiones que enfrenta el agente consumidor, ante la evaluación y elección de varias canastas, donde intervienen, los principios de racionalidad, las preferencias, las restricciones del ingreso y la elección final del consumidor.

Cahuana, Rubalcava, & Sosa (2012) Se refieren a la importancia de tener en cuenta la política fiscal como un instrumento enfocado en controlar los niveles de gasto e ingreso del sector público. En el campo de la salud se utiliza para incitar conductas saludables, en pro del bienestar social. Dichas políticas fiscales, pueden ser aplicadas tanto a la oferta como a la demanda, a través de impuestos, subsidios y la provisión directa de servicios de salud.

En los estudios acerca del mínimo costo de una dieta balanceada el economista Stilger (2013) define que "El costo mínimo de una dieta adecuada se rige por los valores nutritivos y los costos de los alimentos elegibles para la inclusión"(p.305). De acuerdo con Arroyo (1971) es la desigualdad en el ingreso y no la disminución de la oferta alimentaria, lo que se convierte en el detonante principal de las asimetrías alimentarias; y, esto mismo es además la fuente principal de la heterogeneidad en los patrones de consumo que se detectan para el caso de México.

Así, el ingreso y su asignación en el gasto expresan cómo las familias definen sus estrategias de consumo a lo largo del tiempo. Una relativa estabilidad o mejoría en el ingreso permite, además de diversificar la alimentación, mejores niveles nutricionales al igual que un incremento en la calidad de la dieta. Por tanto, el perfil alimentario de la sociedad tiene amplia relación con las posibilidades de ingreso, aunque no necesariamente determina una alimentación adecuada. Arroyo (1971).

Estudios previos sobre prevención presentan carencia de exactitud, en algunos programas creados con el fin de combatir excesos alimenticios y no ofrece soluciones, sino consejos sobre prácticas alimentarias. No hay un programa universalmente mejor que los demás. Los buenos programas son los que están bien centrados y dirigidos a colectivos concretos, con capacidad de adaptarse a sus necesidades. Rodríguez & González (2009)

1.4.3 Nutrición

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2017), La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento

fundamental de la buena salud. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad.

Los siguientes son los grupos básicos alimentarios para llevar acabo hábitos de consumo alimentarios saludables, de acuerdo con las frecuencias y proporciones recomendadas por organismos y expertos en nutrición:

- Grupo 1: Cereales y derivados
- Grupo 2: Verduras, hortalizas y derivados
- Grupo 3: Frutas y derivados
- Grupo 4: Leguminosas y derivados
- Grupo 5: Carnes, pescados y derivados (Leche y derivados)
- Grupo 6: Grasas
- Grupo 7: Azúcares y dulces
- Grupo 8: Alimentos preparados y alimentos manufacturados
- Grupo 9: Bebidas (alcohólicas y no alcohólicas)

Para los grupos 1,2,3 y 4 la frecuencia de consumo es diaria, los cereales y sus derivados deben consumirse en formas integrales (no procesados), entre 4 y 6 porciones 40 y 150 gramos al día, para las frutas, verduras y legumbres al menos 400 g (o sea, cinco porciones) al día, excepto para papas, batatas, y otros tubérculos feculentos.

Con respecto al grupo 5 y 6 pueden disfrutarse en cantidades moderadas, la Organización Mundial de la Salud (2018)

Recomienda menos del 30% de la ingesta calórica diaria procedente de grasas, las grasas no saturadas (presente en pescados, aguacates y frutos secos) son preferibles a las grasas saturadas (presentes en la carne grasa, la mantequilla, el queso la mantequilla clarificada), y las grasas trans de todos los tipos, en particular las producidas industrialmente (pizzas

congeladas, tartas, galletas, pasteles, obleas, aceites de cocina), y grasas trans de rumiantes (presentes en la carne y los productos lácteos de rumiantes tales como vacas, ovejas, cabras, etc.) en general la OMS sugiere que las grasas trans producidas industrialmente se deberían evitar.

En cuanto los grupos 7, 8 y 9, el consumo de estos alimentos debería ser ocasional o limitado, azúcares libres¹ menos del 10% de la ingesta calórica, alimentos preparados, bebidas azucaradas (gaseosas, refrescos, café, té), se sugiere un consumo eventual una vez por mes o simplemente retirarlos de la dieta debido a su condición no saludable.

Los nutrientes aportados por los alimentos se clasifican en dos grandes grupos: los macronutrientes, del cual hacen parte las grasas, los carbohidratos, y las proteínas; y los micronutrientes compuestos por los minerales y las vitaminas.

Es importante resaltar que una buena alimentación va de la mano con los tiempos de consumo (desayuno, almuerzo, cena y comidas intermedias), las frecuencias de consumo, los procesos de preparación y almacenamiento del alimento y el complemento de la actividad física.

La tabla dos, muestra la clasificación grupal de alimentos definida para la ENISN (2010), que permite agregar los alimentos que se consideran prioridad en la alimentación diaria de las personas.

Tabla 2. Grupos de alimentos

Cereales y derivados	Leche y derivados
Arroz o pasta	leche (liquida o en polvo)
Pan, arepa o galletas	queso, kumis, yogur, queso crema
	mantequilla, crema de leche

¹ Los azúcares libres son todos aquellos que los fabricantes, cocineros o consumidores añaden a los alimentos o las bebidas, así como los azúcares naturalmente presentes en la miel, los jarabes y los zumos y concentrados de frutas.

Verduras, hortalizas y derivados Tubérculos y plátanos verduras cocidas verduras crudas	Bebidas (alcohólicas y no alcohólicas) Café o té gaseosas o refrescos
Frutas y derivados frutas en jugo frutas enteras	Huevos y derivados Huevos
Grasas y aceites otras mezclas vegetales	Productos azucarados Panela, azúcar, miel golosinas o dulces o postres
Pescados y mariscos Atún o sardinas pescados o mariscos	Alimentos para regímenes especiales Suplementos come alimentos integrales Alimentos light
Carnes y derivados Carne de res, ternera y cerdo Pollo o gallina Embutidos Vísceras de res Menudencias de pollo	Alimentos manufacturados Alimentos de paquete Bienestarina
Alimentos preparados Alimentos de comida rápida Alimentos en la calle Cualquier alimento frito	Leguminosas y derivados Granos secos (frijol, arveja)

Fuente: ICBF Tabla de composición de alimentos colombianos 2015.

2 CAPÍTULO 2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO, DEMOGRÁFICO Y NUTRICIONAL

El objetivo del presente capítulo fue describir el contexto socio económico, demográfico y nutricional de la región de la Orinoquía y la Amazonía, tomando como base el caso del departamento del Guaviare.

La estructura del capítulo empieza describiendo las fuentes de información utilizadas en la investigación (ENSIN 2005 y 2010), así como los aspectos metodológicos para el desarrollo del capítulo; posteriormente se describe el contexto socio económico y demográfico del departamento del Guaviare. En la última parte, se describe los principales indicadores nutricionales de 2005 y de 2010 del Guaviare (antropométricos, bioquímicos, y de ingesta dietética).

2.1 Fuente y ficha metodológica

En el año 2005 el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) diseñó y desarrolló la primera encuesta de Situación Nutricional de la Población Colombiana en cooperación con Profamilia, el Instituto Nacional de Salud (INS) y la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia; participaron asesores técnicos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), docentes y expertos del nivel nacional e internacional. Ministerio de Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2009).

La encuesta proporcionó información sobre el estado nutricional de la población por indicadores antropométricos² y bioquímicos³, información sobre ingesta dietética, seguridad alimentaria en el hogar, lactancia materna, alimentación complementaria, actividad física, tiempo dedicado a ver televisión, autopercepción del peso corporal y auto reporte de diabetes mellitus e hipertensión arterial. Ministerio de Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2009).

² Antropometría: Estudio de las proporciones y medidas del cuerpo humano.

³ Bioquímica: Ciencia que estudia la estructura química y las funciones de los seres vivos.

Luego de evaluar en términos de información y de insumo para la toma de decisiones, la encuesta de situación nutricional demostró la necesidad de replicarse cada cinco años, con el propósito de contar con información veraz de la evolución nutricional y alimentaria en el país y de potenciales medidas dirigidas de política pública.

Metodológicamente la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional cambió de la versión 2005 a la versión 2010, como resultado de las evaluaciones de expertos del documento “Alcance, componentes técnicos y criterios metodológicos de la ENSIN 2010 y 2015”. Esta situación implica observar y analizar los resultados descriptivos del año 2005 de manera independiente a los obtenidos desde el 2010 con atención a una transición de los indicadores nutricionales y alimentarios de la población.

2.1.1 Universo

El universo de estudio es la población de 0 a 64 años, del área urbana y rural del departamento del Guaviare.

2.1.2 Muestra

Se seleccionó en la ENSIN 2005 una muestra de 1.505 individuos en el departamento del Guaviare. En la ENSIN 2010 la muestra es de 2.935 individuos.

2.1.3 Técnicas

El análisis descriptivo de 2005 utiliza las técnicas de histograma, gráficos de dispersión, diagramas de caja y gráficos circulares. Los indicadores diseñados refieren a la clasificación de individuos por rangos etarios según IMC y peso corporal; IMC por género; peso corporal por edad de la población adulta, y consumo de proteína, de grasa y de carbohidratos.

En análisis descriptivo de 2010 utiliza las técnicas de tablas cruzadas, gráficos comparativos de barras e histogramas. Los indicadores delineados son la clasificación del IMC⁴ según género por rangos etarios; clasificación del IMC por nivel del Sisbén e indicadores bioquímicos. El software utilizado es SPSS v.23

2.2 El contexto del Guaviare

El Guaviare, situado en la parte oriental del país, en la intersección de la Orinoquia y Amazonia está integrado por cuatro municipios: San José, El Retorno, Calamar y Miraflores. Según las proyecciones elaboradas para el 2018 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2010) DANE, la población estimada es de 115,829 habitantes, siendo el 60,2% residentes en zonas urbanas y el 39,8% en zonas rurales. La población se distribuye en 52% para hombres y 48% de mujeres. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2013).

Los habitantes del Guaviare viven de la agricultura, la ganadería, la pesca artesanal y la explotación maderera. Es un territorio cuya economía en último siglo ha girado en torno a productos extractivos, como el caucho, y a la apertura de tierras aptas para las labores agropecuarias.

Así como lo menciona Gobernación del Guaviare (2017) Económicamente el departamento se destaca por actividades relacionadas con el sector agropecuario, servicios (concentrado en la capital), explotación forestal y en las últimos tres décadas la presencia de cultivos ilícitos (Coca). Los principales cultivos son de plátano, yuca, cacao, caña miel y caucho así lo afirma la Gobernación del Guaviare, Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario: FINAGRO, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Fuerza Aérea Colombiana (2018). Se destaca la ganadería vacuna extensiva o semi - intensiva en las

⁴ Clasificación del IMC: Delgadez, peso corporal normal, sobrepeso y obesidad

planicies de tierra firme.

Entre los aspectos negativos del Guaviare se encuentran los problemas de infraestructura vial, debido a que su eje vial principal, tiene comunicación entre sus municipios y una red secundaria que conecta con Granada (Meta). Ministerio de Transporte, Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC (2019).

Así mismo los grupos armados al margen de la ley han dificultado el acceso y limitan la producción de alimentos de requerimiento nutricional, así como el desarrollo y el crecimiento económico sostenible de la región.

Tal como afirma Colciencias, Gobernación del Guaviare, Universidad Nacional de Colombia- Sede Amazonia (2013)

La distribución de causas de mortalidad ha presentado una transformación con respecto a años anteriores; para el año 2012 la principal causa de mortalidad no fue la violencia sino, siguiendo el patrón epidemiológico reciente del país, la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles.

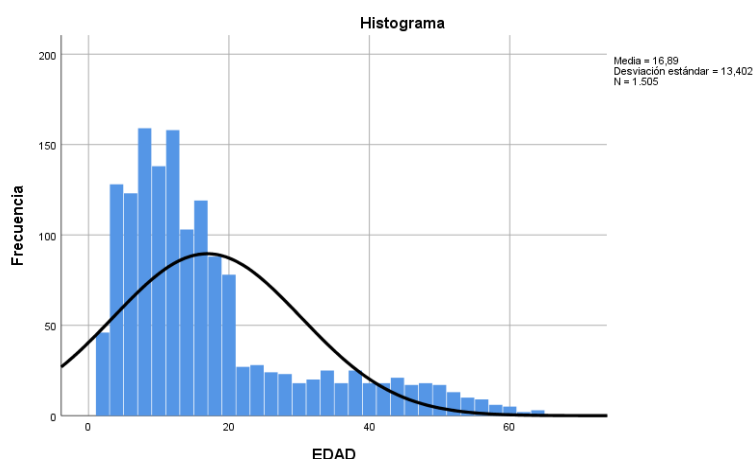
El perfil epidemiológico se explica por los modos de vida de la población del departamento en un contexto de débil desarrollo económico legal, frágil desarrollo de las instituciones municipales puesto que, solamente en San José del Guaviare existe una Secretaría de Salud, y escasa planeación sobre el control de factores de riesgo, teniendo en cuenta que entre los principales se encuentran la baja oferta de programas, la limitada cobertura regional, la baja accesibilidad para la población dispersa y el déficit de recurso humano calificado Ahumada, Al, & et, (2012).

2.3 Resultados descriptivos ENSIN 2005

2.3.1 Indicadores Antropométricos

2.3.1.1 *Distribución poblacional por edad*

Gráfico 3. Distribución poblacional por edad

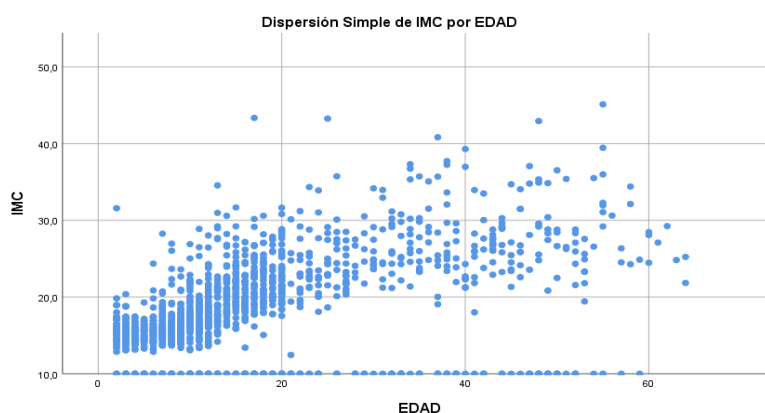


Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2005.

En 2005, la distribución por edad de la población encuestada en el Guaviare se encuentra concentrada en edades por debajo de los 20 años, con una media que oscila entre los 16 y 17 años. El histograma simple permite inferir que los jóvenes tienen gran participación y el grupo de la tercera edad es relativamente menor en el departamento.

2.3.1.2 Dispersión del IMC por edad

Gráfico 4. Dispersión del IMC por edad



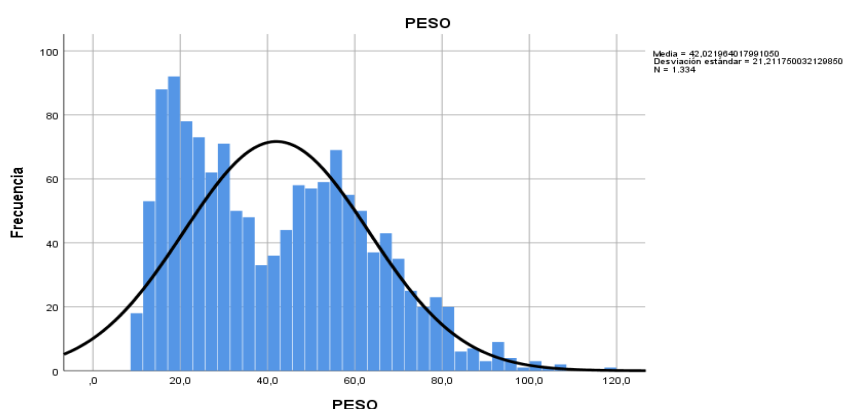
Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2005.

El gráfico de dispersión revela una relación lineal positiva entre la edad y el

IMC. A medida que aumenta la edad se presenta un aumento del IMC. En el diagrama de dispersión se observa que la población menor a 21 años, el IMC varía entre 13 y 25 puntos del IMC (delgadez y peso normal). La población mayor a 20 años el IMC oscila entre 20 y 33 puntos, encontrándose en sobrepeso u obesidad.

2.3.1.3 Distribución poblacional por peso corporal

Gráfico 5. Distribución poblacional por peso corporal

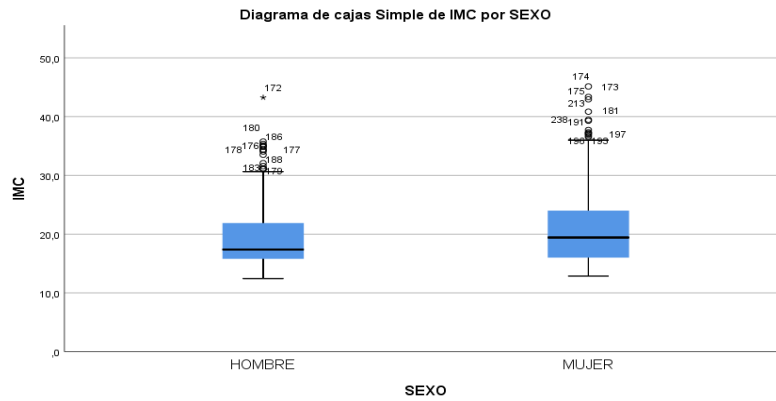


Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2005.

Dado que los individuos menores a 21 años son proporcionalmente mayores, el peso corporal promedio está determinado por la población infantil y juvenil en un promedio de 42 kg. El histograma muestra dos cotas: peso corporal cercano a los 20 kg y peso corporal cercano a los 60 kg. Estas prevalencias en los pesos corporales infieren características de la población infantil y de la población juvenil y adulta joven.

2.3.1.4 Distribución del IMC por género

Gráfico 6. Distribución del IMC por género

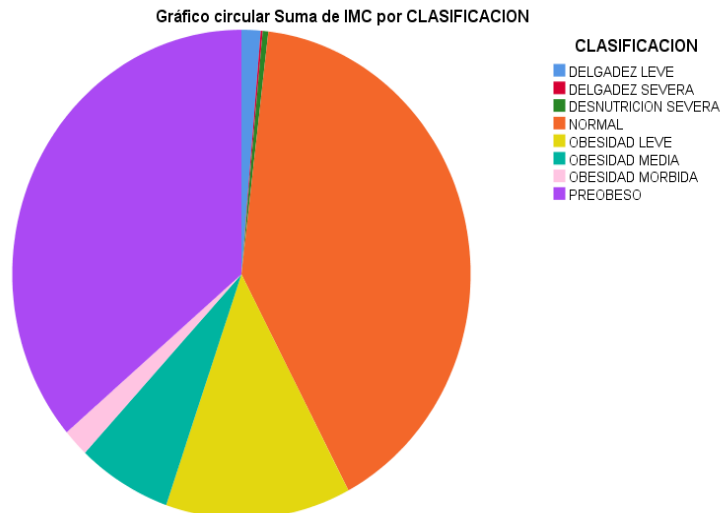


Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2005.

El Índice de Masa Corporal promedio de los varones (18) es ligeramente menor al de las mujeres (19), pero lo más relevante en ambos grupos poblacionales es la tendencia a un peso normal. El 50% de los varones tiene un IMC entre 16 y 22, mientras que el 50% de las mujeres un IMC entre 16 y 24. En resumen el 75% de los varones y de las mujeres se encuentran con un IMC por debajo del sobrepeso.

2.3.1.5 Distribución del IMC

Gráfico 7. Distribución del IMC



Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2005.

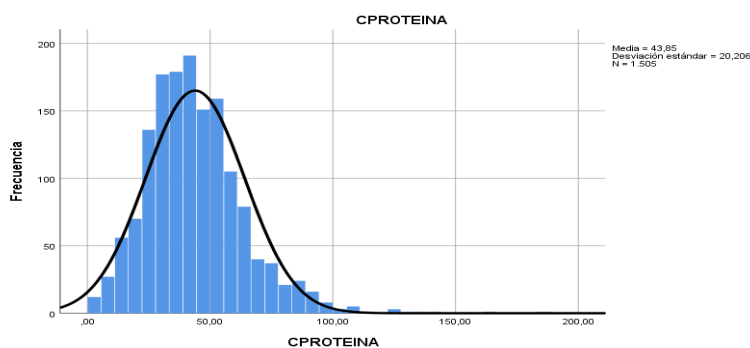
La distribución de la población de 18 y más años, según la clasificación del IMC, se concentra en mayor proporción en peso normal (aproximadamente 43%) y sobrepeso (aproximadamente 38%). Como se observó en indicadores previos, el peso corporal tiende a aumentar con la edad, situación que se refleja en la proporción de individuos con obesidad (aproximadamente 17%).

2.3.2 Ingesta dietética

La identificación de los nutrientes contenidos en los alimentos tiene el propósito de cuantificar y establecer la proporción de individuos en riesgo por deficiencia o exceso en la ingesta de nutrientes a través de las pautas de consumo de alimentos representados en proteínas, grasas y carbohidratos. Estas pruebas son consideradas de relevancia en la identificación de los patrones alimentarios y de salud nutricional.

2.3.2.1 Consumo de proteína

Gráfico 8. Consumo de proteína



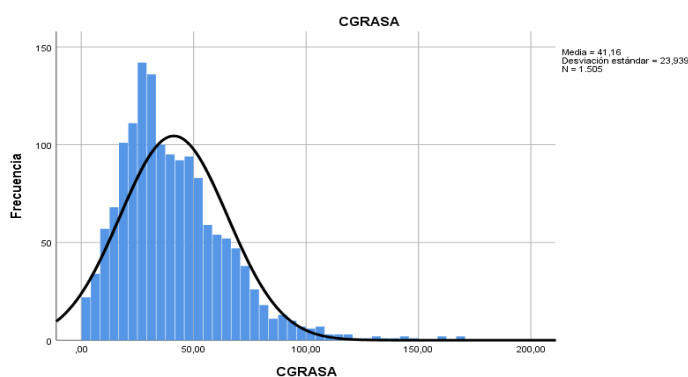
Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2005.

La importancia del consumo de proteína radica en la constitución de las células del cuerpo, las enzimas, los huesos, el cabello, además del valor que tienen los

aminoácidos en la formación de ácidos nucleicos, hormonas, coenzimas, entre otras moléculas de importancia para el cuerpo Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2006, pág. 241). La fuente principal de proteína en la población del Guaviare son la leche y sus derivados y la carne y sus derivados. El consumo promedio de kilocalorías de proteínas es de 43,9. La prevalencia del consumo calórico de proteínas es del 46,9% sobre el valor calórico total (VCT), porcentaje relativamente superior al promedio nacional (36,0%) Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2006, pág. 264)

2.3.2.2 Consumo de grasa

Gráfico 9. Consumo de grasa

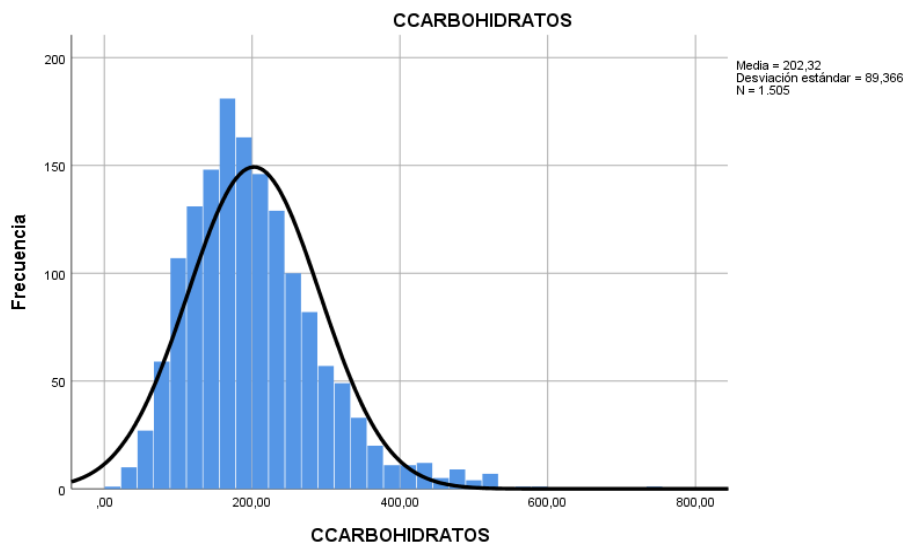


Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2005.

Los lípidos son fuente importante de reserva energética, formadora de hormonas corticoesteroides y emulsionante, entre otros. Las grasas estudiadas son las encontradas en los alimentos característicos del Guaviare, como carnes, lácteos, aceites, mantecas, etc. En promedio el consumo de kilocalorías de lípidos es 41,1. El consumo de grasa saturada representa 21,6% del valor calórico total (VCT), porcentaje inferior al promedio nacional (25,3%) Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2006, pág. 270)

2.3.2.3 Consumo de carbohidratos

Gráfico 10. Consumo de carbohidratos



Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2005.

Las funciones sobresalientes del consumo de carbohidratos están en el aporte de glucosa, la síntesis de ribosa y desoxirribosa que hacen parte fundamental de las estructuras de las células. Otras funciones son la labor de transportar las proteínas a los destinos apropiados en el organismo Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2006, pág. 243). Las fuentes principales de carbohidratos son los cereales, los tubérculos, plátanos y dulces. El exceso en el consumo de carbohidratos es fuente de grasa corporal y sobrepeso. Los alimentos ricos en carbohidratos hacen parte de la ingesta de la población de limitados recursos, zonas rurales. El promedio de consumo de kilo calorías de carbohidratos el Guaviare es relativamente moderado, siendo 6,6% del valor calórico total (VCT) Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2006, pág. 274).

2.4 Resultados descriptivos ENSIN 2010

El análisis descriptivo de 2010 examina los indicadores antropométricos como el IMC por género e indicadores bioquímicos.

2.4.1 Indicadores antropométricos

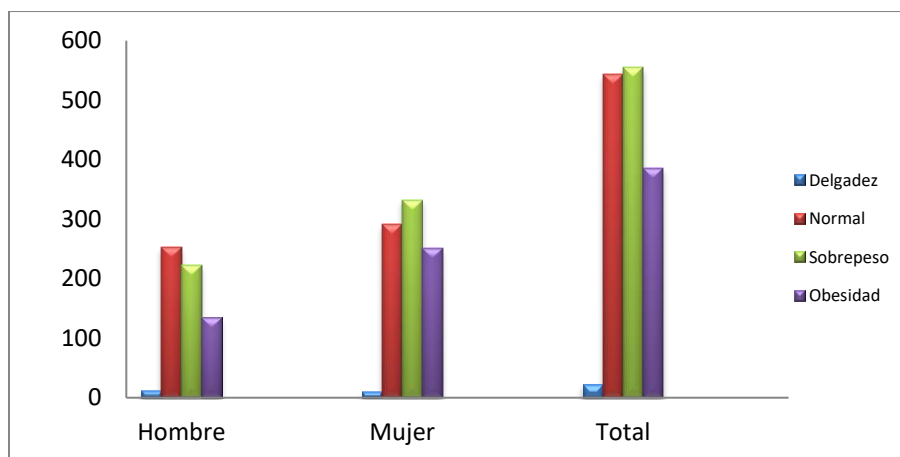
2.4.1.1 Distribución del IMC por género en la población de 18 y más años

Tabla 3. Clasificación IMC. Población mayor o igual a 18 años

Clasificación	Hombre		Mujer		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Delgadez	12	1,9%	10	1,1%	22	1,5%
Normal	252	40,5%	291	32,9%	543	36,1%
Sobrepeso	223	35,9%	332	37,6%	555	36,9%
Obesidad	135	21,7%	251	28,4%	386	25,6%
Total	622	100%	884	100%	1506	100%

Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Gráfico 11. Clasificación IMC. población mayor o igual a 18 años



Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

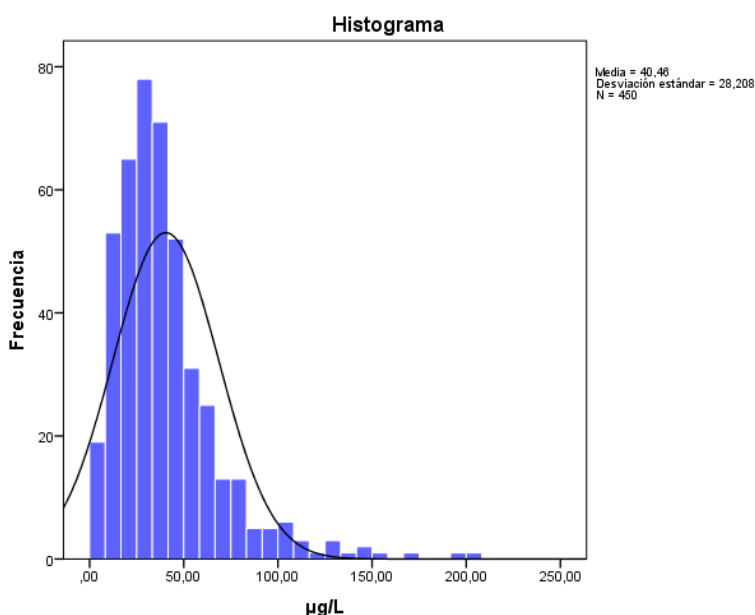
Más de la mitad de la población del Guaviare presenta sobrepeso (36,9%) y obesidad (25,6%). Esta situación de sobrepeso u obesidad prevalece en el 66% de las mujeres frente al 57,6% de los hombres.

2.4.2 Indicadores bioquímicos

Los indicadores bioquímicos son útiles para la obtención de valoraciones nutricionales, en el organismo, de microelementos sensibles para la buena salud, como el hierro, las vitaminas, el zinc, entre otros. También revelan características propias de la ingesta dietética de la población y de potenciales causas de deficiencias o enfermedades asociadas a los grupos alimenticios.

2.4.2.1 Ferritina

Gráfico 12. Indicador bioquímico - Ferritina



Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Tabla 4. Clasificación indicador ferritina

	CLASIFICACIÓN											
	Delgadez			Normal			Sobrepeso			Obesidad		
	Media	Máximo	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo
µg/L	24,70	49,50	5,40	36,50	143,00	4,80	42,59	168,00	3,30	61,50	204,00	1,50

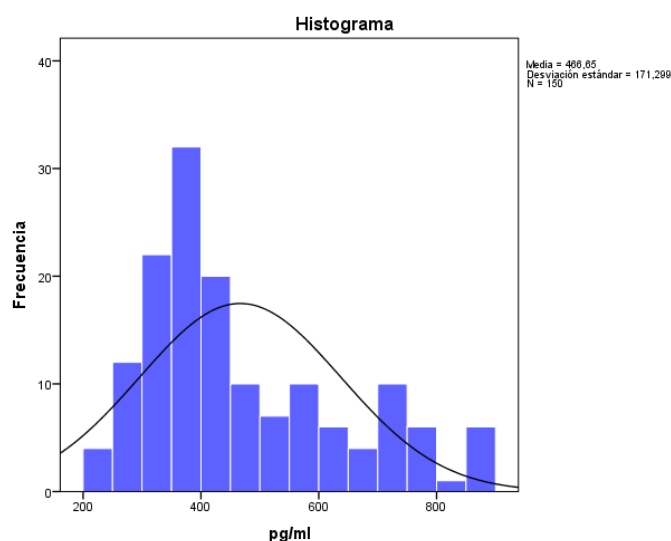
Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

La ferritina hace parte de los micronutrientes que ayudan a identificar la

prevalencia de anemia en los individuos. Es una proteína de peso molecular que contiene hierro y puede representar en una persona adulta hasta el 9% de los depósitos totales de hierro (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2011, pág. 147). El promedio de ferritina de 40,5 ug/L muestra cantidades buenas para atender las necesidades biológicas de hierro de la población del Guaviare. Incluso en la población delgada el valor promedio de ferritina se encuentra por encima del umbral mínimo (<12 ug/L).

2.4.2.2 Vitamina B12

Gráfico 13. Indicador bioquímico - Vitamina B12



Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Tabla 5. Clasificación indicador Vitamina B12

	CLASIFICACIÓN											
	Delgadez			Normal			Sobrepeso			Obesidad		
	Media	Máximo	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo
pg/mL	357	357	357	475	892	214	426	850	223	416	632	284

Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

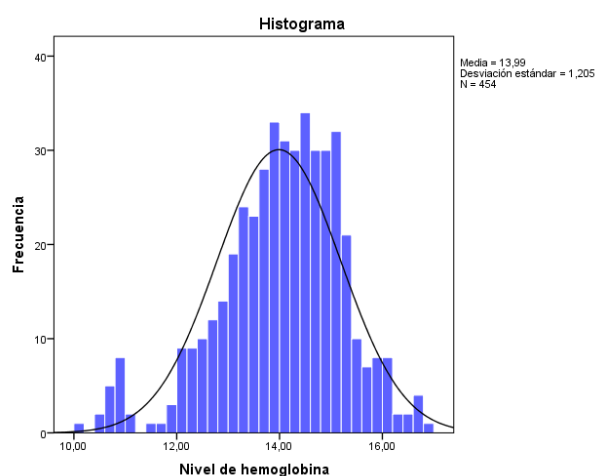
La identificación de vitamina B12 en el organismo sirve para identificar poblaciones con problemas de desnutrición, personas con dietas especiales,

problemas gástricos e intestinales, neoplasias, epilepsia, infección, alcoholismo, enfermedades renales y grupos poblacionales con dificultades económicas para adquirir alimentos ricos en este nutriente. También se asocian las deficiencias de vitamina B12 en el organismo a la incapacidad de utilizarla o absorberla Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2011, pág. 152).

Los resultados estadísticos no revelan deficiencia de vitamina B12 en la población del Guaviare, al hallarse en promedio 466,7 pg/mL, cifra superior al umbral (200 pg/mL) para ser considerado deficiente. Incluso en la población clasificada como delgada el nivel de vitamina B12 fue de 357 pg/mL.

2.4.2.3 Nivel de hemoglobina

Gráfico 14. Indicador bioquímico - Nivel de hemoglobina



Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Tabla 6. Clasificación indicador nivel de hemoglobina

	CLASIFICACIÓN											
	Delgadez			Normal			Sobrepeso			Obesidad		
	Media	Máximo	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo
Nivel de hemoglobina	13,36	15,20	11,10	14,16	16,70	10,60	14,17	16,80	10,80	14,39	16,40	10,70

Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

La hemoglobina desempeña la función de adquirir, transporte y utilización del oxígeno, junto con la eliminación del CO₂. La hemoglobina se encuentra acoplada

al hierro permitiendo un lugar de unión al oxígeno. La deficiencia de hemoglobina es señal de anemia en un valor <11 g/dL Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2011, pág. 155). El promedio de hemoglobina en la población del Guaviare es ligeramente superior a la cota definida por la OMS (13,9 g/dL). En la población con un IMC menor a 18,5 clasificada como delgada se presentan signos de anemia y deficiencias de hierro.

2.5 Descripción regional

Uno de los aspectos más interesantes de esta investigación, es evidenciar que el problema de obesidad en el mundo realiza una transición desde el grupo doméstico hacia escalas regionales. Debido a las características poblacionales que se comparten, como la geografía, la economía, la cultura, entre otras, generan las diferentes condiciones para que la prevalencia del sobrepeso y la obesidad se de en mayor o menor proporción.

El departamento del Guaviare junto con los departamentos que integran la región de la Amazonia y Orinoquia comparte una economía que se sustenta principalmente en los sembrados agrícolas, la ganadería, la pesca artesanal y el petróleo. La complejidad de su geografía no permite la construcción de vías terrestres, las vías principales y secundarias que comunican esta región con el resto del país presentan fallas geológicas, debido al agreste territorio, razón por la cual el acceso de alimentos se dificulta y por ende el coste económico y nutricional aumenta en los habitantes de la región.

La región Amazonia y Orinoquia comparten una cultura gastronómica similar que va desde los frutos silvestres, plantas exóticas, las semillas, el pescado y abundantes tubérculos que consumen frecuentemente, hasta excéntricas carnes de animales propias de su herencia indígena, la cultura de estas regiones hermanas tiene una fuerte tradición campesina y artesanal en la que las mujeres son las encargadas desde el cultivo de los alimentos hasta su cocina, de acuerdo con Quintero- Prieto (2013)

Se cree que los hábitos alimenticios son uno de los aspectos culturales más resistentes a cambiar el proceso de aculturación, porque ese conocimiento se convierte en una forma de identidad cultural lo que demuestra que el acto de comer no es exclusivamente un fenómeno biológico y nutricional, es también una expresión social de la cultura, sin embargo, la globalización ha jugado un papel importante en el uso de productos industrializados que los desligada un poco de sus costumbres.

Ahora bien, los resultados ENSIN 2010 indican que la mayor prevalencia de exceso de peso en el país se encuentra en San Andrés y providencia seguido del Guaviare, Guainía y Vichada, los últimos tres departamentos, son propios de la región Amazonia y Orinoquia.

La tabla 7 muestra una comparación entre el problema de la desnutrición y el exceso de peso para adultos entre los 18 y 64 años, la prevalencia del sobrepeso con respecto a la desnutrición resulta ser mayor. Por otro lado, para el 2010 el departamento con mayor prevalencia de sobrepeso en la zona es el Guaviare (62,1%) con una variación porcentual de 7,3 (puntos porcentuales) con respecto al 2005, seguido de Guainía (58,9%) y Vaupés (58,4%).

Tabla 7. Comparativo entre desnutrición y exceso de peso para la región Orinoquia y Amazónica

REGION ORINOQUIA AMAZÓNICA	DESNUTRICIÓN IMC <18,5		TOTAL EXCESO IMC >25	
	2005	2010	2005	2010
DEPARTAMENTOS	%	%	%	%
AMAZONAS	1,6	1,7	56,1	45,8
ARAUCA	2,6	2,6	53,8	56,4
CASANARE	2,3	3,0	51,0	57,9
GUAINÍA	1,5	1,1	52,7	58,9
GUAVIARE	1,6	1,8	54,8	62,1
PUTUMAYO	1,4	1,7	54,7	50,1
VAUPÉS	2,0	0,7	56,2	58,4
VICHADA	1,9	2,2	40,7	48,1

Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Otro indicador que mide el exceso de peso es el porcentaje de obesidad abdominal, para el 2010 el 62,1% de las mujeres presentan mayor porcentaje de circunferencia en su cintura, mientras que en los hombres corresponde al 42,8%, siendo Vichada, Arauca, Guainía y Guaviare los departamentos con mayor prevalencia de obesidad abdominal donde el grupo femenino predomina.

Tabla 8. Porcentaje de obesidad en hombres y mujeres

REGIÓN Y DEPARTAMENTOS	OBESIDAD ABDOMINAL HOMBRES	OBESIDAD ABDOMINAL MUJERES
	> 90 CM	> 80 CM
	%	%
REGION ORINOQUIA AMAZONICA	42,8	62,1
AMAZONAS	27,0	51,4
ARAUCA	50,8	69,9
CASANARE	47,1	58,6
GUANÍA	42,9	69,0
GUAVIARE	53,7	68,9
PUTUMAYO	37,7	61,2
VAUPÉS	29,3	58,5
VICHADA	47,0	70,5

Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Según ICBF (2010) respecto a las practicas alimentarias, la región se caracteriza por un alto consumo diario de carnes (84,1%), frutas (59,8%) y lácteos (47,8%) mientras que semanalmente la frecuencia con que consumen embutidos (71,6%) y lácteos (42,4%) es bastante alta; en cuanto al grupo alimentario menos consumen usualmente son la verduras y hortalizas (15,1%).

Conforme a los datos expuestos, es evidente que tanto el Guaviare como los otros departamentos de la región, comparten y sustraen de las características económicas y sociales de la región los ambientes que propician los hábitos de

consumo del lugar. Una alimentación con altas frecuencias de consumo, donde la calidad nutricional depende en general de lo que producen internamente y su mayor actividad económica está sustentada en los cultivos ilícitos de coca.

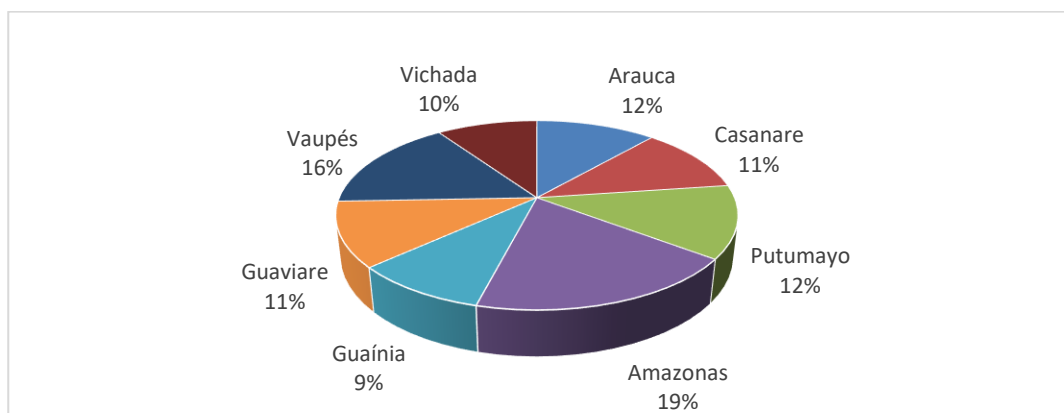
Adicionalmente las deficiencias en sus infraestructuras viales dificultan el comercio tanto al interior como al exterior de la región e inciden en que la región encabece prevalencia de exceso de peso con respecto a las demás regiones del país.

2.5.1 Perfil de obesidad regional Amazonía-Orinoquia

A continuación, se realiza una descripción del perfil de obesidad de la región Amazonia y Orinoquia por distribución de rangos etarios y categorías nutricionales, lo que permite entender en rasgos específicos la situación nutricional de la región.

En el gráfico 15, se evidencia la distribución porcentual de la muestra entre características antropométricas y el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para la Orinoquía y Amazonía, donde el Amazonas ocupa (19%) de la muestra, Vaupés (16%), Arauca (12%) y Guaviare (11%), puesto que estos departamentos representan la mayor parte de la población encuestada, en este caso el 58%.

Gráfico 15. Distribución porcentual de la muestra



Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

La tabla 9, indica que la mayor parte de la distribución etaria encuestada se concentra en rangos entre los 5 y 11 años y los 12 y 17 años, equivalentes al (72%) que correspondiente a niños y jóvenes, mientras que para los adultos y personas mayores su proporción es menor (28%).

Tabla 9. Distribución de la población encuestada por rangos etarios

Rangos etarios	Total	
	<i>Nro. Individuos</i>	<i>Porcentaje</i>
Menor a 5 años	0	0%
5 - 11 años	991	34%
12 - 17 años	1.121	38%
18 - 22 años	133	5%
23 - 30 años	195	7%
31 - 40 años	214	7%
41 - 50 años	171	6%
51 - 60 años	95	3%
61 y más años	29	1%
Total	2.949	100%

Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

En la tabla 10 y 11 se muestra una distribución de categorías nutricionales según rangos etarios, donde se identifican dos importantes situaciones, en primer lugar, de las 2.949 personas que contestaron la encuesta el (42%) se encuentran en una categoría de peso normal, este porcentaje equivale a 1.242 individuos de la encuesta, de los cuales el 61% son jóvenes de peso normal entre los 12 y 17 años y el 30% son adultos.

En segundo lugar, la región enfrenta un escenario en desnutrición del 38% y 20% para sobrepeso y obesidad, donde los problemas de nutrición parecen discriminar entre niños, jóvenes y adultos. El grupo con mayor impacto de desnutrición leve, severa y moderada lo sufren los niños y algunos jóvenes entre los 5 y 17 años, mientras que la prevalencia de exceso de peso comienza a presentarse

en algunos jóvenes entre los 12 y 17 años y con mayor a fuerza a partir de los 18 años en adelante.

Tabla 10. Distribución de categorías nutricionales según rangos etarios para la región Orinoquia y Amazónica

Rangos etarios	Desnutrición severa		moderada		Desnutrición leve		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje
Menor a 5 años	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
5 - 11 años	410	93%	254	81%	206	53%	114	9%	7	2%	0	0%
12 - 17 años	33	7%	57	18%	167	43%	754	61%	96	23%	14	9%
18 - 22 años	0	0%	0	0%	8	2%	97	8%	19	5%	9	6%
23 - 30 años	0	0%	0	0%	6	2%	107	9%	62	15%	20	13%
31 - 40 años	0	0%	1	0%	2	1%	73	6%	101	25%	37	24%
41 - 50 años	0	0%	0	0%	0	0%	60	5%	68	17%	43	28%
51 - 60 años	0	0%	0	0%	0	0%	29	2%	43	11%	23	15%
61 y más años	0	0%	0	0%	2	1%	8	1%	13	3%	6	4%
Total	443	100%	312	100%	391	100%	1.242	100%	409	100%	152	100%

Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Tabla 11. Distribución de los rangos etarios por categorías nutricionales para la región Orinoquia y Amazónica

Rangos etarios	Desnutrición severa		Desnutrición		Desnutrición leve		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje
Menor a 5 años	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
5 - 11 años	410	41%	254	26%	206	21%	114	12%	7	1%	0	0%	991	100%
12 - 17 años	33	3%	57	5%	167	15%	754	67%	96	9%	14	1%	1.121	100%
18 - 22 años	0	0%	0	0%	8	6%	97	73%	19	14%	9	7%	133	100%
23 - 30 años	0	0%	0	0%	6	3%	107	55%	62	32%	20	10%	195	100%
31 - 40 años	0	0%	1	0%	2	1%	73	34%	101	47%	37	17%	214	100%
41 - 50 años	0	0%	0	0%	0	0%	60	35%	68	40%	43	25%	171	100%
51 - 60 años	0	0%	0	0%	0	0%	29	31%	43	45%	23	24%	95	100%
61 y más años	0	0%	0	0%	2	7%	8	28%	13	45%	6	21%	29	100%
Total	443	15%	312	11%	391	13%	1.242	42%	409	14%	152	5%	2.949	100%

Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Por otro lado, el Guaviare enfrenta el mismo panorama regional, en los cuales de 327 individuos que tomaron la encuesta, 127 personas (38%) tienen un peso normal, con una posible tendencia al sobrepeso, de acuerdo a la dinámica observada en la distribución de rangos etarios y categoría nutricional de las tablas 10 y 11, en cuanto a desnutrición y exceso de peso, el impacto del problema de mal nutrición sigue siendo el mismo para niños y jóvenes (32%) con desnutrición leve, moderada y severa en un rango entre los 5 y 22 años y para sobrepeso y obesidad (19%) son adultos entre los 23 a 64 años.

Tabla 12. Distribución de categorías nutricionales según rangos etarios para el Guaviare

Rangos etarios	Desnutrición severa		moderada		Desnutrición leve		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje
Menor a 5 años	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
5 - 11 años	25	83%	22	73%	20	45%	23	14%	0	0%	0	0%
12 - 17 años	5	17%	8	27%	21	48%	103	64%	9	22%	1	5%
18 - 22 años	0	0%	0	0%	2	5%	10	6%	3	7%	2	10%
23 - 30 años	0	0%	0	0%	0	0%	8	5%	11	27%	3	14%
31 - 40 años	0	0%	0	0%	1	2%	5	3%	7	17%	5	24%
41 - 50 años	0	0%	0	0%	0	0%	8	5%	7	17%	8	38%
51 - 60 años	0	0%	0	0%	0	0%	3	2%	3	7%	2	10%
61 y más años	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%	1	2%	0	0%
Total	30	100%	30	100%	44	100%	161	100%	41	100%	21	100%

Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Tabla 13. Distribución de los rangos etarios por categorías nutricionales para el Guaviare

Rangos etarios	Desnutrición severa		Desnutrición		Desnutrición leve		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje	Nro. Individuos	Porcentaje
Menor a 5 años	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
5 - 11 años	25	28%	22	24%	20	22%	23	26%	0	0%	0	0%
12 - 17 años	5	3%	8	5%	21	14%	103	70%	9	6%	1	1%
18 - 22 años	0	0%	0	0%	2	12%	10	59%	3	18%	2	12%
23 - 30 años	0	0%	0	0%	0	0%	8	36%	11	50%	3	14%
31 - 40 años	0	0%	0	0%	1	6%	5	28%	7	39%	5	28%
41 - 50 años	0	0%	0	0%	0	0%	8	35%	7	30%	8	35%
51 - 60 años	0	0%	0	0%	0	0%	3	38%	3	38%	2	25%
61 y más años	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	1	50%	0	0%
Total	30	9%	30	9%	44	13%	161	49%	41	13%	21	6%

Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Como vemos tanto el Guaviare como la Orinoquia y Amazonia presentan un problema similar nutricional, donde la distribución por categorías nutricionales impacta en los mismos grupos etarios, lo que permite inferir a través de la muestra del departamento, que la prevalencia de mal nutrición se puede extrapolar a nivel regional debido a las características culturales, económicas y sociales de la zona.

3 CAPITULO 3. PATRONES DE CONSUMO

El objetivo del presente capítulo fue identificar los patrones de consumo de la región de la Orinoquía y la Amazonía que se encuentran relacionados con el sobrepeso y la obesidad

La estructura del capítulo empieza realizando una breve introducción a la temática, tomando algunos datos de las fuentes de información empleadas en la investigación (ENSIN 2005 y 2010), para posteriormente explicar los aspectos metodológicos y hallazgos principales para el desarrollo del capítulo, que incluye un análisis de correspondencia múltiple y la descripción de la técnica econométrica empleada.

Es importante aclarar que este capítulo se desarrolló tomando como base la región completa y no únicamente el departamento del Guaviare, dado que la cantidad y calidad de datos no permitía viabilizar el análisis únicamente para el departamento. Sin embargo, los datos son extrapolables, considerando las similitudes sociodemográficas, culturales, gastronómicas y económicas que comparten todos los departamentos de la región.

3.1 Introducción

La sociedad responde a estímulos cognitivos Bersh (2006) arraigados en la cultura e incitados con estrategias de mercadeo, muchos de los cuales se potencializan con medios tecnológicos. Estas estrategias sirven de instrumento para la creación y difusión de hábitos de consumo, entre ellos, los relacionados con ingestas no nutritivas. Las investigaciones en el campo del sobrepeso han logrado identificar determinantes y patrones de consumo que vemos a diario: Un ejemplo en el caso colombiano, el consumo de café o chocolate en las mañanas, los snacks no saludables en las medias mañanas, el infaltable arroz en el almuerzo y el coloquialmente llamado calentado a la cena. Estos patrones de alimentación son parte de una dieta de alimentos y preparaciones que echan raíz en la cultura en las

regiones y que se transmiten entre generaciones.

La rutina que enfrentan las personas día a día y los diversos cambios de estados emocionales, impulsados por el paso de temporadas comerciales, como San Valentín, Navidad, Halloween, entre otras festividades especiales, desencadenan una cultura alimentaria catalogada por los nutricionistas como deficiente por el constante consumo de grasas y azúcares que llevan al organismo a un estado de “felicidad estacionaria”.

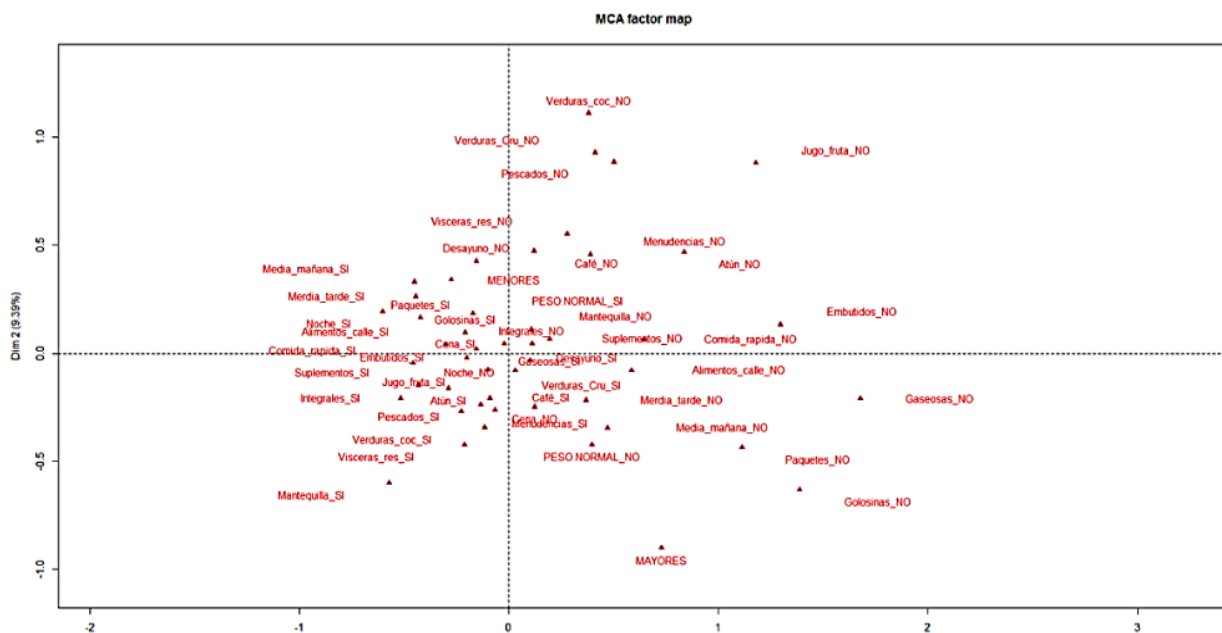
De acuerdo con las conclusiones realizadas en la sección de prácticas alimentarias de la ENSIN 2010, la región de la Orinoquia y Amazonia presentan las menores proporciones, en cuanto a frecuencias de consumo del desayuno (9,4%) y usualmente no consumen comidas intermedias, tales como “media mañana” y “media tarde”.

No obstante, y en comparación con otras regiones la Orinoquia y Amazonia, tienen las mayores frecuencias de consumo diario de pescados y mariscos (70,1%), tubérculos (78,2%), alimentos fritos (49,9%), huevos (32%) y leguminosas (17,7%) semanalmente el mayor porcentaje corresponde al consumo de frutas (58,4%). Instituto de Bienestar Familiar (2006)

También se destaca por ser la región con la menor frecuencia de consumo de alimentos de paquete (10,3%) y de verduras y hortalizas en el país (12,6%), mientras que el arroz (95,3%) y el azúcar (97,1%) son los alimentos con más altas frecuencias de consumo diario en la zona. Instituto de Bienestar Familiar (2006)

3.2 Análisis de correspondencia múltiple

Gráfico 16. Análisis de correspondencia múltiple



Elaboración propia Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Para encontrar patrones de consumo alimenticio de los individuos del departamento del Guaviare se realizó un análisis de correspondencia múltiple por medio de la clasificación de la población según su IMC.

La población menor de edad se caracteriza por un peso normal, pese al consumo usual en el mes de alimentos de paquete, golosinas, gaseosas y alimentos de calle. Sobresale el hecho que comúnmente no consumen atún, pescados, vísceras de res, menudencias, verduras cocinadas, verduras crudas y jugos de fruta.

La población de 18 y más años consumen usualmente en el mes embutidos, comidas rápidas, mantequilla, vísceras de res, jugo de fruta, verduras crudas y cocinadas, vísceras de res, atún y pescados, café y gaseosas. De otra parte, no es frecuente consumir al mes alimentos de paquete, golosinas, media mañana, media tarde, cena y alimentos de la calle.

3.3 Técnica econométrica para identificar patrones de alimentación

La Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia de 2010 tiene la novedad incorporar el formulario de frecuencia de consumo de alimentos, instrumento que permite mejorar la identificación de patrones de consumo de alimentos por grupos etarios, regiones, departamentos entre otros dominios de interés ICBF (2010, págs. 267,269). El diseño de los grupos de alimentos toma como base características nutricionales comunes, de acuerdo con el criterio del perfil de nutrientes de la composición de alimentos colombianos ICBF (2010, pág. 269). En total se construyeron 13 grupos de alimentos⁵ que son la base para el diseño y cálculo del patrón alimenticio de la población con sobrepeso y obesidad.

Metodológicamente para identificar los patrones de consumo y el efecto en el IMC de las personas con sobrepeso y obesidad se utilizó los registros de la región de la Orinoquía y la Amazonía como salida por el menor número de registros del Guaviare (menor a 80) que impiden estadísticamente utilizar las técnicas econométricas desarrolladas. Por otra parte, la Orinoquía y la Amazonía son el mejor proxy en las pautas nutricionales y alimenticias del Guaviare al estar incluido en la misma región.

La técnica utilizada para identificar el conjunto de productos que un individuo consume de forma habitual dadas las preferencias ICBF (2010, pág. 264) es la técnica estadística de análisis factorial. Esta técnica analiza las relaciones de interdependencia entre un conjunto de variables a través del cálculo y generación de un conjunto de variables latentes (inobservables) que reciben el nombre de factores. Estos factores describen las relaciones de las variables originales en un número menor de dimensiones sin distorsionar la información. La ecuación que normalmente describe el análisis factorial viene dada por:

$$X_1 = a_{11}F_1 + a_{12}F_2 + a_{13}F_3 + \dots + a_{1k}F_k + u_1$$

⁵ Leche y derivados; carnes y derivados; cereales y derivados; verduras, hortalizas y derivados; bebidas; frutas; huevos; productos azucarados; pescados y mariscos; alimentos manufacturados; alimentos para regímenes especiales; alimentos preparados y leguminosas

$$X_2 = a_{21}F_1 + a_{22}F_2 + a_{23}F_3 + \dots + a_{2k}F_k + u_2$$

$$X_p = a_{p1}F_1 + a_{p2}F_2 + a_{p3}F_3 + \dots + a_{pk}F_k + u_p$$

Donde, F_k = son los factores comunes

u_p = Son los factores únicos o específicos

a_{pk} = Son las cargas factoriales, siendo a_{ij} los coeficientes con $i = 1, \dots, p$ y $j = 1, \dots, k$

$K < p$ = El número de factores (dimensiones) debe ser menor al número de ítems o preguntas.

El cálculo de las puntuaciones factoriales de los factores comunes (F_k) para las n observaciones viene dado por:

$$Var(X_i) = \sum_{j=1}^k a_{ij}^2 + u_i$$

$$Var(X_i) = h_i^2 + u_i$$

$h_i^2 = Var(\sum_{j=1}^k a_{ij}^2 F_j)$ y

 Comunalidad

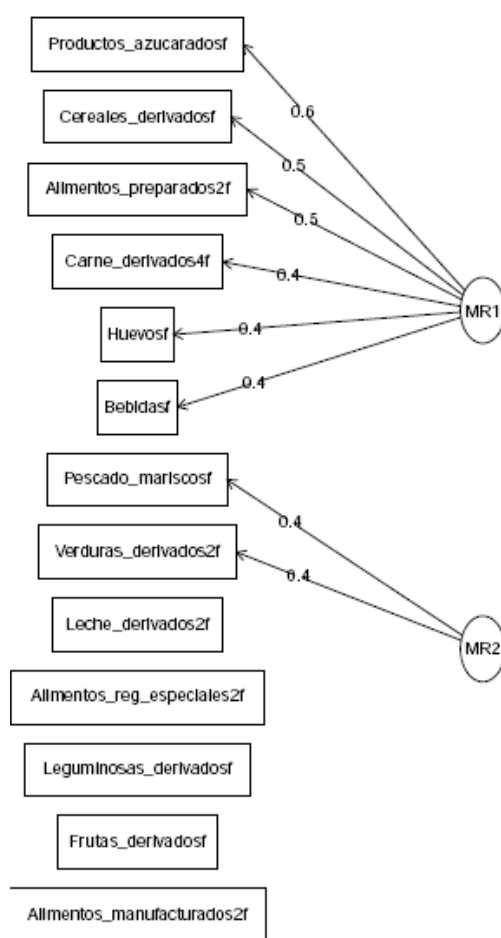
$u_i = Var(u_i)$, siendo $i = 1, \dots, p$

 Especificidad

La comunalidad (h_i^2) representa la varianza explicada por los factores comunes o la varianza que cada ítems o respuesta tiene en común con las demás respuestas. La especificidad (u_i) representa la varianza específica y no común a las otras opciones de respuesta.

El resultado obtenido de la aplicación de la técnica de análisis factorial muestra, en orden de importancia, muestra que la proporción y la cargas factoriales en el patrón de productos predominante para las personas con sobrepeso u obesidad, lo encabeza los productos azucarados, los cereales y sus derivados, los alimentos preparados, las carnes y sus derivados, los huevos y las bebidas. En menor proporción están pescados y mariscos y verduras (Gráfico 17)

Gráfico 17. Patrón de consumo de los individuos con sobrepeso u obesidad



Elaboración propia Fuente: ICBF ENSIN 2010.

Los alimentos encontrados que más consumen los adultos y que por ende se asocian al sobrepeso y la obesidad son del grupo alimentario productos azucarados (0,6), tales como la panela, el azúcar y la miel, seguido de cereales (0,5) como arroz y pasta. Los alimentos preparados (0,5) son la tercera categoría con más alto consumo, este grupo de alimentos lo conforman los alimentos de comida rápida, alimentos en la calle, cualquier alimento frito.

Con respecto a las frecuencias de consumo de los productos establecidos como patrón de consumo de las personas con sobrepeso u obesidad se encuentran

principalmente en el rango de una vez en el día hasta tres o más veces diarias.

Lo anterior, permite evidenciar que las altas frecuencias de consumo inciden en el IMC de una persona, razón por la cual este en promedio el consumo de productos azucarados con una frecuencia de dos veces y tres y más veces al día incrementa el IMC en un 21.4% y 23.6%.

Por otra parte, la categoría de los cereales con una frecuencia de dos veces y tres y más veces al día incrementa el IMC en un 21.5% y 22.6% proporcionalmente.

4 CAPITULO 4. IMPACTO DE LOS PATRONES DE CONSUMO

El objetivo del presente capítulo fue determinar el impacto de los patrones de consumo en el IMC de las personas de la región de la Orinoquía y la Amazonía.

La estructura del capítulo empieza realizando una breve introducción a la temática, tomando algunos datos de las fuentes de información empleadas en la investigación (ENSIN 2005 y 2010), para posteriormente explicar los aspectos metodológicos y hallazgos principales para el desarrollo del capítulo, que incluye una estrategia econométrica a través de un análisis de regresión múltiple.

Al igual que el capítulo anterior, el presente capítulo se desarrolló tomando como base la región completa y no únicamente el departamento del Guaviare, dado que la cantidad y calidad de datos no permitía viabilizar el análisis únicamente para el departamento. Sin embargo, los datos son extrapolables, considerando las similitudes sociodemográficas, culturales, gastronómicas y económicas que comparten todos los departamentos de la región.

4.1 Introducción

Las dos encuestas nacionales de la situación nutricional en Colombia ponen de manifiesto la tendencia creciente del sobrepeso y la obesidad en la población colombiana asociado como un problema de salud ICBF (2010, pág. 29) por el riesgo

de muerte prematura, accidentes cardiovasculares, presión arterial alta, diabetes, osteoartritis, entre otros ICBF (2005, pág. 71). Entre los aspectos normativos específicos la Ley 1355 de 2009 define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. Congreso de Colombia (2009).

4.2 Estrategia econométrica y datos

La estrategia utilizada para establecer el efecto del patrón de consumo de las personas con sobrepeso u obesidad en el IMC es el análisis de regresión múltiple con información cualitativa. El módulo de patrón de consumo de alimentos tiene por objetivo identificar las prácticas de alimentación de la población con miras a establecer dietas nutricionales que ayuden a definir acciones en salud pública ICBF (2010, págs. 261-261). El conjunto de las 39 preguntas del formulario Módulo de patrón de consumo de alimentos son preguntas de tipo cerrado dicotómica (Usualmente en un mes Ud. consume.... Si o No), complementado con preguntas cerradas de varias opciones excluyentes (Una vez al mes, dos a tres veces al mes, una vez a la semana, una vez al día, etc.).

Se analiza como variable dependiente el logaritmo del IMC y como variables independientes los grupos de alimentos que conforman el patrón de consumo de los individuos con sobrepeso y obesidad.

Los grupos de alimentos (GA) son variables binarias iteradas que toman como grupo de referencia los individuos con un IMC Normal:

$$GA_i = 1 \text{ si el individuo tiene } IMC \geq 25 \text{ (sobrepeso u obesidad) por frecuencia consumo}$$

$$GA_i = 0 \text{ si el individuo tiene } 18.5 \geq IMC < 25 \text{ (Normal) por frecuencia de consumo}$$

Donde $i = 1, \dots, l$ grupos de alimentos.

Los factores adicionales seleccionados, a la variable binaria, que afectan y controlan el IMC son edad, edad² (identifica efectos marginales con el aumento de

la edad) y educación de la madre.

La edad se correlaciona positivamente con el aumento del IMC por la evolución antropométrica del cuerpo humano producto de las diferencias de eficiencia con el pasar de los años y de hábitos y prácticas menos activas Wen (2014, pág. 4). La educación de la madre es un factor de correlación socioeconómica bajo la hipótesis de considerarse que un mayor nivel de educación se asocia positivamente con una dieta nutricional y estilos de vida más saludables Huang (2012, pág. 22).

La primera parte de la estrategia identifica el cambio porcentual que tiene cada grupo de alimentos GA_i constitutivo del patrón de consumo de los individuos con sobrepeso y obesidad en el IMC.

$$\text{Log}_{IMC} = \alpha_0 + \beta_0 GA_i + \alpha_1 \text{edad} + \alpha_2 \text{edad}^2 + \alpha_3 \text{Género} + \alpha_4 \text{Educación} + u$$

Siendo Género=mujer;

Educación=Educación de la madre, tomando como grupo de referencia sin educación.

La hipótesis nula es que no hay diferencia en el IMC al consumir un GA_i :

$$H_0: \beta_0 = 0$$

$$H_1: \beta_0 \neq 0$$

La segunda parte de la estrategia identifica el cambio porcentual que tiene la adición de cada grupo de alimentos $GA_i = GA_1 + GA_2 + \dots + GA_l$ constitutivo del patrón de consumo de los individuos con sobrepeso y obesidad en el IMC.

$$\text{Log}_{IMC} = \alpha_0 + \beta_1 GA_1 + \beta_2 GA_2 + \beta_3 GA_3 + \dots + \beta_l GA_l + \alpha_1 \text{edad} + \alpha_2 \text{edad}^2 + \alpha_3 \text{Género} + \alpha_4 \text{Educación} + u$$

La base de datos tiene un $n = 453$, favoreciendo el uso de procedimientos robustos a la heterocedasticidad, junto con la justificación de los estadísticos t y F.

4.3 Fuente de información y base de datos

Fuente de información: la fuente oficial es el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), con la *Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia 2010 – ENSIN*.

Población objetivo: Población de 18 a 64 años residente en Colombia.

Periodicidad: Encuesta de estructura quinquenal (2010).

Cobertura geográfica: Región de la Orinoquía y Amazonía.

Unidad geográfica: Municipios

Registros: 2010: 453

Variables de estudio:

- Logaritmo del Índice de Masa Corporal (variable de resultado)
- Grupo de alimentos (GA) (variables de asignación)
 - Productos azucarados
 - Cereales y sus derivados
 - Carnes y sus derivados
 - Alimentos preparados y sus derivados
 - Edad
 - Edad^2
 - Género
 - Educación de la madre

4.4 Resultados econométricos

4.4.1 Cambio porcentual del IMC por grupo de alimentos

El primer modelo indica que en promedio el consumo de productos azucarados con una frecuencia de dos veces y tres y más veces al día incrementa el IMC en un 21.4% y 23.6% respectivamente. El estadístico t de las dos frecuencias de consumo de productos azucarados son altamente significativos a un nivel de 0.1%, manifestando que no hay evidencia para aceptar la $H_0: \beta_0 = 0$. También se evidencia que los individuos con madres con nivel educativo de secundaria tienen un IMC menor de 7.9% con respecto a las madres sin educación y manteniendo

constante los demás factores. Tabla 14.

El estadístico t de educación de las madres es altamente significativo a un nivel de 0.1%. Los demás factores no son estadísticamente significativos para la variación del IMC.

En el segundo, tercero y cuarto modelo cada uno de los grupos alimenticios son altamente significativos a un nivel de 0.1%, no evidenciando razones para aceptar la $H_0: \beta_0 = 0$. En general, el consumo de cereales, carnes y alimentos preparados con una frecuencia diaria de una vez hasta más de tres veces al día contribuye en promedio en aumentar el IMC en un rango de 13.8% hasta 23.8%.

El coeficiente de educación de la madre es negativo y estadísticamente significativa a un nivel del 0.1% hasta 5% con estudios de secundaria y solamente del 5% con estudios de educación superior en el consumo de cereales. La educación de la madre no resiste la hipótesis de una dieta y estilo de vida más saludable en la medida que se alcanza mayores niveles educativos. El menor valor del IMC en este segmento se encuentra entre 5.5% hasta 9.0%.

El coeficiente del efecto marginal de la edad es negativo y estadísticamente poco significativo a un nivel del 5% con el consumo de cereales y de carnes. Un resultado contrario a los desarrollos teóricos que predicen que la suma de años lleva consigo un incremento del IMC.

La diferencia en el IMC de las mujeres fue positiva y estadísticamente significativa a un nivel del 5% al consumir cereales y alimentos preparados con aumento promedio del IMC de 3.4% y 4.2%, respectivamente.

Tabla 14. Variación del IMC por grupo de alimentos

	(1) log_IMC	(2) log_IMC	(3) log_IMC	(4) log_IMC
prodazuc~2ds	0.214*** (0.0185)			
prodazuc~3ds	0.236*** (0.0127)			
edad	0.00575 (0.00370)	0.0100** (0.00380)	0.0145** (0.00460)	0.0128** (0.00444)
edad2	-0.0000456 (0.0000549)	-0.000117* (0.0000562)	-0.000138* (0.0000664)	-0.000110 (0.0000656)
1.Género	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.Género	0.0273 (0.0161)	0.0341* (0.0170)	0.0418 (0.0226)	0.0420* (0.0213)
0.Educacio~e	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
1.Educacio~e	-0.0365 (0.0211)	-0.0259 (0.0216)	-0.00400 (0.0270)	-0.0344 (0.0269)
2.Educacio~e	-0.0792*** (0.0231)	-0.0841*** (0.0238)	-0.0638* (0.0296)	-0.0907** (0.0293)
3.Educacio~e	-0.0504 (0.0269)	-0.0551* (0.0268)	-0.0439 (0.0329)	-0.0613 (0.0341)
cereales1ds		0.229*** (0.0155)		
cereales2ds		0.215*** (0.0142)		
cereales3ds		0.226*** (0.0297)		
carne1ds			0.197*** (0.0316)	
carne2ds			0.138*** (0.0282)	
carne3ds			0.158*** (0.0430)	
alimpre1ds				0.156*** (0.0190)
alimpre2ds				0.194*** (0.0296)
alimpre3ds				0.238*** (0.0707)
_cons	3.033*** (0.0562)	2.970*** (0.0586)	2.910*** (0.0710)	2.944*** (0.0678)
N	453	453	453	453
R-sq	0.581	0.552	0.275	0.329
adj. R-sq	0.573	0.542	0.261	0.315
rmse	0.113	0.117	0.148	0.143

Standard errors in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Elaboración propia Fuente: ICBF ENSIN 2010.

4.4.2 Cambio porcentual del IMC adicionando cada grupo de alimentos

La incorporación de cada grupo de alimentos constitutivo del patrón de consumo de los individuos con sobrepeso u obesidad permite precisar el efecto en el IMC. Partiendo del modelo que incorpora el consumo del grupo de alimentos azucarados que se explicó en la sección previa, la incorporación de los cereales es positivo y significativo estadísticamente a niveles del 0.1% hasta el 5% en frecuencias ascendentes. En promedio el consumo de productos azucarados y cereales aumenta el IMC en un rango de 8.5% hasta un 15.6%, dependiendo de la frecuencia de consumo (Tabla 15).

Al adicionar los alimentos preparados al modelo, estadísticamente no se encuentra significancia, ni evidencia para rechazar la $H_0: \beta_0 = 0$. La incorporación de los productos elaborados permite aumentar la significancia estadística a niveles del 1% y precisar los incrementos del IMC en promedio de 8.2% hasta 14.5%.

La incorporación del consumo de carnes es estadísticamente significativa a un nivel del 1%, en una frecuencia de una vez al día, aumentando el IMC en promedio 7.4%. La edad y el efecto marginal de la edad dejan de ser estadísticamente significativos para optar por rechazar la $H_0: \beta_0 = 0$ que hay diferencias en el incremento del IMC ocasionado por la edad.

Por el contrario, la educación de la madre es negativo y altamente significativa a niveles del 0.1% en educación secundaria y del 5% en educación superior, corroborando la hipótesis y desarrollos teóricos de una dieta y estilos de vida más saludables con respecto a madres sin educación. En promedio, los individuos que tienen madres con niveles educativos de secundaria tienen un IMC menor de 8.0% a 8.5%, mientras que madres con educación superior tienen un IMC de 5.1% a 5.5%.

Tabla 15. Variación del IMC por adición de grupo de alimentos

	(1) log_IMC	(2) log_IMC	(3) log_IMC	(4) log_IMC
prodazuc~2ds	0.214*** (0.0185)	0.135*** (0.0286)	0.132*** (0.0286)	0.126*** (0.0293)
prodazuc~3ds	0.236*** (0.0127)	0.156*** (0.0262)	0.145*** (0.0263)	0.141*** (0.0270)
edad	0.00575 (0.00370)	0.00668 (0.00350)	0.00669 (0.00348)	0.00625 (0.00344)
edad2	-0.0000456 (0.0000549)	-0.0000666 (0.0000515)	-0.0000651 (0.0000513)	-0.0000589 (0.0000507)
1.Género	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.Género	0.0273 (0.0161)	0.0294 (0.0158)	0.0295 (0.0158)	0.0289 (0.0156)
0.Educacio~e	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
1.Educacio~e	-0.0365 (0.0211)	-0.0363 (0.0198)	-0.0394* (0.0198)	-0.0360 (0.0194)
2.Educacio~e	-0.0792*** (0.0231)	-0.0838*** (0.0220)	-0.0858*** (0.0219)	-0.0807*** (0.0219)
3.Educacio~e	-0.0504 (0.0269)	-0.0543* (0.0257)	-0.0551* (0.0258)	-0.0511* (0.0254)
cereales1ds		0.104*** (0.0277)	0.104*** (0.0273)	0.101*** (0.0278)
cereales2ds		0.0850** (0.0263)	0.0828** (0.0259)	0.0840** (0.0268)
cereales3ds		0.0941* (0.0369)	0.0946** (0.0353)	0.0921* (0.0361)
alimpre1ds			0.0110 (0.0192)	-0.00419 (0.0191)
alimpre2ds			0.0535 (0.0327)	0.0419 (0.0289)
alimpre3ds			0.0572 (0.0633)	0.0365 (0.0756)
carne1ds				0.0744** (0.0286)
carne2ds				0.0374 (0.0415)
carne3ds				0.0653 (0.0482)
_cons	3.033*** (0.0562)	3.020*** (0.0536)	3.020*** (0.0532)	3.023*** (0.0525)
N	453	453	453	453
R-sq	0.581	0.600	0.604	0.614
adj. R-sq	0.573	0.590	0.591	0.599
rmse	0.113	0.110	0.110	0.109

Standard errors in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Elaboración propia. Fuente: ICBF ENSIN 2010.

5 CONCLUSIONES

En este trabajo se analizaron los determinantes que generan el exceso de peso para el caso del departamento del Guaviare por características socioeconómicas, demográficas y nutricionales. La Identificación de los patrones alimentarios con algunas propiedades sociales permitió medir el impacto que tienen sobre los IMC de la región.

Con respecto al primer objetivo, el perfil epidemiológico de los habitantes del Guaviare se presenta en primer lugar, por el débil desarrollo económico de la región y el departamento, la alta dispersión poblacional y la frágil infraestructura vial dificultan el acceso y el comercio de alimentos⁶ entre departamentos de la región y otras regiones, impactando en el coste económico y nutricional de sus individuos. Por otro lado, la tradición cultural y la globalización evidencian un estilo de alimentación que presencia una transición nutricional no adecuada.

En segundo lugar, se evidenció en 2005 una relación lineal positiva entre la edad y el IMC de la población total del Guaviare. La población menor de 21 años tiende a presentar un IMC normal, mientras que los individuos mayores de 21 años presentaron IMC en sobrepeso. Las mujeres tienen en promedio un IMC superior (16 – 24) al de los hombres (16 – 22). En 2005, más de la mitad de la población del Guaviare (18 a 64 años) presento sobrepeso (43%) y obesidad (17%). Para 2010, se registró un decremento en las proporciones poblacionales de sobrepeso (36,9%) con respecto al 2005 (43%), mientras que la obesidad aumentó a 25,6% frente al 17,0% de 2005. Las mujeres en un 66% registran sobrepeso u obesidad, mientras que los hombres es 57,6%.

A nivel regional las condiciones sociodemográficas son similares al caso

⁶ La agricultura, piscicultura y ganadería como principales actividades económicas de la región, propician las condiciones necesarias para el correcto desarrollo nutricional de sus habitantes, sin embargo, la alta dispersión población y la frágil infraestructura vial imposibilita el intercambio de alimentos que en un departamento están presentes mientras que en otro no.

departamental; para el 2010 los mayores porcentajes de IMC se presentaron en el Guaviare (62,1%), Guainía (58,9%) y Vaupés (58,4%). Con una presencia mayor en mujeres que en hombres a partir de los 18 años para ambos géneros.

En tercer lugar, en cuanto a nutrición, el análisis factorial elaborado para la región y el análisis de correspondencia múltiple del departamento, coinciden en que los grupos alimentarios que se consumen con mayor frecuencia son los productos azucarados, cereales y derivados, huevos y carnes, y con menor frecuencia verduras y alimentos de paquete. Respecto a los tiempos de consumo, la región no consume entre comidas (media tarde, media mañana).

En 2005, la proporción del consumo calórico de proteínas fue de 46,9% del VCT, valor superior al promedio nacional (36,0%). Por el contrario, el consumo de lípidos es apenas del 21,6% del VCT, inferior al 25,3% del promedio nacional. El consumo de carbohidratos es moderado y tan solo representa el 6,6% del VCT.

En 2010, la presencia del micronutriente ferritina es relativamente buena (40,5 ug/L), para atender las necesidades biológicas de hierro. Sin embargo, los niveles de hemoglobina (13,9 g/dL) dejan ver cantidades cercanas al umbral (11 g/dL) necesario para las necesidades de oxígeno. Mejor resultado se halló en la presencia de vitamina B12 (466,7 pg/mL) muy por encima de la cota mínima (200 pg/mL).

El segundo objetivo muestra que el patrón de consumo de las personas con sobrepeso y obesidad de la región de la Orinoquía y la Amazonía la encabeza los productos azucarados, los cereales y sus derivados, los alimentos preparados, la carne y sus derivados, los huevos y las bebidas. Se destaca por su ausencia el consumo de leche y sus derivados, las leguminosas y sus derivados y las frutas y sus derivados.

El consumo de productos azucarados con una frecuencia de dos veces diarias les adiciona a las personas con sobrepeso y obesidad un incremento en el IMC del 21,4%. Mientras que el consumo entre tres y más veces diarias incrementa su IMC

en 23,6%. Los individuos con madres que tienen un nivel educativo de secundaria presentan un IMC menor de 7,9% con respecto a las madres sin educación.

El consumo de cereales, carnes y alimentos preparados le representa a los individuos con sobrepeso y obesidad un incremento de 13,8% hasta un 23,8% con una frecuencia de una vez al día hasta tres y más veces al día.

Para el tercer objetivo, los resultados revelan que las mujeres con sobrepeso y obesidad tienen un IMC mayor de 3,4% y 4,2% al consumir cereales y alimentos preparados, respectivamente que los hombres. La mayor educación de la madre es garante de una dieta y estilos de vida saludables y le representa a los individuos un IMC menor de 8,0% a 8,5% con educación secundaria y de 5,1% a 5,5% con educación superior.

El consumo de productos azucarados, cereales y sus derivados, productos preparados y carnes y sus derivados le representa a los individuos con sobrepeso y obesidad un aumento del IMC de 7,4% a 14,1% en la medida que aumenta la frecuencia diaria de consumo.

Para concluir, se encuentra que de acuerdo con la literatura revisada y lo expuesto en este caso, el problema del sobrepeso y la obesidad en el Guaviare extrapolado a la región Amazonia y Orinoquia, responde en general al aumento y la frecuencia en la ingesta de alimentos con un alto nivel calórico como lo señalan (Organización Mundial de la Salud , 2018) y (FAO, OPS, WFP y UNICEF, 2018)

A nivel específico este estudio concuerda con los trabajos de (Herrán, Patiño, & Del Castillo, 2016), (Gamboa-N & Forero-R, 2008), (Acosta, 2013), (Fortich- Mesa & Gutiérrez, 2011), (Álvarez-Castaño, Goez-Rueda, & Carreño- Aguirre, 2012) en que las condiciones para que se dé una mayor prevalencia de sobrepeso en los hogares, están determinadas por factores sociales, económicos y demográficos como el aumento de la edad, los ingresos del hogar, el género y sus niveles educativos. dado que la nutrición del grupo domestico intervienen componentes culturales,

geográficos, económicos, psicológicos, etc.

Así mismo se evidencian resultados similares a los de (Herrán, Patiño, & Del Castillo, 2016) en el que la transición y los patrones alimentarios de la región están caracterizados por una mayor periodicidad en el consumo de grupos alimentarios como azúcares, cereales y productos ultra procesados, determinantes del incremento del IMC en adultos, demostrando como lo indicaban (Juárez -Sánchez, 2001), (Aboites Gilberto, 2003), (Ávila-Duana, 2004), etc. Que los patrones de consumo de las personas en primer lugar están asociados a unas preferencias alimentarias que hacen parte del arraigo cultural y que estas dependen del desarrollo socioeconómico y de efectos como la urbanización y la globalización por lo que la alimentación es un proceso de adaptación a las condiciones demográficas, sociales y económicas.

6 RECOMENDACIONES

Actualmente la encuesta ENSIN 2015 reveló que el 56,4% de la población adulta en Colombia presenta exceso de peso, aumentando 5 puntos porcentuales con respecto a la ENSIN 2005. En la región Orinoquia y Amazonia el incremento fue de 5,6 (pp) paso de 53,2% a 58,8%. Por lo que, a partir del análisis de la información desarrollada en este estudio, se derivan una serie de recomendaciones que pueden ayudar a prevenir el problema de sobrepeso y obesidad.

La primera recomendación, hace referencia a la necesidad de formular políticas publicas enfocadas a transformar la tradición y la transición nutricional de las personas, mucha de la información nutricional que vemos a diario está dirigida más hacia *cómo* deberíamos comer que acerca de *qué* comer. Por lo que resulta necesario incentivar programas preventivos que se sustenten en un tratamiento multidisciplinario, que incluya aspectos económicos, psicológicos, médicos, educativos, etc. Obteniendo cambios permanentes en las frecuencias y los alimentos que se consumen.

Se recomienda para la ampliación de este estudio, el diseño de una canasta de

alimentos saludables y económicos con base a los determinantes socioeconómicos, demográficos y nutricionales analizados para el sobrepeso y la obesidad, teniendo en cuenta que se evidencia las altas frecuencias de consumo de los grupos de alimentos identificados para la región y que la producción y el acceso de alimentos, difiere entre regiones.

Recientemente existe una metodología que se ha oficializado y desarrollado a la par de este estudio por la Fundación Santa Fe de Bogotá (FSFB) y cofinanciado por el Instituto de Investigaciones del Canadá (IDRC) que consiste en una canasta básica alimentaria (CBA) que cumpla con los requerimientos mínimos nutricionales y calóricos como instrumento para la política alimentaria. Fundación Santa Fe de Bogotá (2018).

De acuerdo con el estudio realizado, se pueden aplicar políticas fiscales que impacten sobre el costo de los alimentos que representen el mayor y el menor riesgo de un IMC superior a 25, así como la promoción y regulación de información nutricional de fácil comprensión para el consumidor, alertando sobre las consecuencias consumir alimentos no saludables diario, tal como se realiza con los cigarros o el alcohol.

Para la región Amazonia y Orinoquia se sugiere reducir la frecuencia con que consumen sus alimentos en especial en los aditivos azucarados, los cereales y fritos, por otro lado, se deben formular políticas que garanticen la seguridad alimentaria de la región como la infraestructura vial, fomentar el comercio interno de la región y promover campañas que incentiven el bienestar nutricional y físico.

Por último, el reto de reducir el sobrepeso y la obesidad es un proceso complejo que se complementa con estímulos cognitivos y conductuales, la constante actividad física y una alimentación saludable apartada de dietas rígidas. recordando siempre que los excesos de consumo son perjudiciales para la salud. No obstante, el papel del Estado debe ser garantía para el acceso, el control, prevención y promoción de los alimentos necesarios para el bienestar económico y saludable de sus habitantes.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aboites Gilberto, M. F. (2003). Patrones de consumo alimentarios en los hogares de México. *XXVII Aniversario de la carrera de ingeniero agrónomo en desarrollo rural. UAAAN, Departamento de Sociología octubre 22.*
- Acosta, K. (2013). La obesidad y su concentración según nivel socioeconómico en Colombia . *Revista de Economía del Rosario. Vol. 16. No. 2., 171-200.*
- Ahumada, J., Al, & et. (2012). *Estudio de la Prestación Pública de Servicios de Salud y propuesta de reorganización de la oferta de servicios en el departamento del Guaviare.* San José: Secretaria de Salud del Guaviare y Gobernación del Guaviare.
- Álvarez-Castaño, L., Goez-Rueda, J., & Carreño- Aguirre, C. (2012). Factores sociales y económicos asociados a la obesidad: los efectos de la inequidad y la pobreza. *Rev. Gerenc. Polit. Salud, 98-110.*
- Arroyo, P. (1971). Aspectos socioeconómicos de los alimentos y la alimentación en México. *Revista Comercio Exterior, 21 de agosto, 675-686.*
- Ávila-Duana, D. (2004). PATRONES DE CONSUMO ALIMENTARIO EN MÉXICO DE 1992 AL 2002. EL CASO DEL MAÍZ, TRIGO Y FRIJOL.
- Baum, C. L., & C, J. R. (2009). Age, Socioeconomic Status, and Obesity Growth. *Journal of Health Economics 28(3), 635-648.*
- Bersh, S. (2006). La obesidad: aspectos psicológicos y conductuales. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 537-546.*
- Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. (03 de Junio de 2019). *Medline Plus.* Obtenido de Información de salud para usted: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003101.htm>
- Cahuana, L., Rubalcava, L., & Sosa, S. (2012). Políticas fiscales como herramienta para la prevención de sobrepeso y obesidad. *MPRA Paper, 211-224.*
- Colciencias, Gobernación del Guaviare, Universidad Nacional de Colombia- Sede Amazonia. (2013). *PLAN ESTRATÉGICO DEPARTAMENTAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN-PEDCTI DEPARTAMENTO DE GUAVIARE.* San José del Guaviare.
- Congreso de Colombia. (14 de Octubre de 2009). Ley 1355 de 2009. *Ley de la obesidad.*
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (29 de Diciembre de 2010). Obtenido de COLOMBIA. PROYECCIONES DE POBLACIÓN MUNICIPALES POR ÁREA: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/ProyeccionMunicipios2005_2020.xls
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (16 de Diciembre de 2013). *VISOR: Estimaciones y proyecciones de población.* Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

- Development Initiatives. (2017). *Informe de la Nutrición Mundial 2017 “Alimentar los ODS”*. Bristol, Reino Unido.
- Dobbs, R., Sawers, C., Thompson, F., Manyika, J., Woetzel, J., Child, P., . . . Spatharou, A. (2014). *Cómo el mundo podría combatir mejor la obesidad*. Instituto Global McKinsey.
- Drewnowski, A., & Specter, S. E. (2004). Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. . *American Journal of Clinical Nutrition* 79(1), 6-16.
- FAO, OPS, WFP y UNICEF. (2018). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el*. Santiago.
- Fortich- Mesa, R., & Gutiérrez, J. D. (2011). Los determinantes de la obesidad en Colombia. 155-182.
- Fundación Santa Fe de Bogotá. (2018). Canasta básica de alimentos: Soracá- Boyacá. *Así vamos en Salud*, 2.
- Gamboa-N, L., & Forero-R, N. (2008). Diferencias en los índices de masa corporal en Colombia en 2005: Una aplicación de los indicadores de desigualdad. *Serie documentos de trabajo* , 1-21.
- Gil, A., Toledo, M. E., & Jústiz, F. (2001). LA ECONOMÍA DE LA SALUD, LA EFICIENCIA Y EL COSTO DE OPORTUNIDAD. . *Revista Cubana de Medicina General Integral* , 395-398.
- Gobernación del Guaviare. (8 de Septiembre de 2017). *Historia: Gobernación del Guaviare*. Obtenido de <http://www.guaviare.gov.co/departamento/historia>
- Gobernación del Guaviare, Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario: FINAGRO, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Fuerza Aérea Colombiana. (07 de Junio de 2018). Departamento del Guaviare. *Toda Colombia*.
- Herrán, O. F., Patiño, G. A., & Del Castillo, S. E. (2016). La transición alimentaria y el exceso de peso en adultos evaluados con base en la Encuesta de la Situación Nutricional en Colombia, 2010. *Biomédica* 2016 , 109-20.
- Huang, Y. (2012). An econometric study of the impact of economic variables on adult obesity. *Graduate Theses and Dissertations, Iowa State University (12710)*.
- ICBF. (2005). Encuesta Nacional de la Situación Nutricional. *ICBF*.
- ICBF. (2010). Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2006). *Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia, 2005*. Bogotá: Oficina de comunicaciones y atención al ciudadano.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2010). *Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia 2010 ENSIN*. Bogotá.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2011). *Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia 2010*. Bogotá: Oficina asesora de comunicaciones y atención al ciudadano.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2015). ENSIN 2015: Jóvenes y adultos . *Infografía* . Bogotá, Colombia . Obtenido de https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/infografia_situacion_nutricional_18_a_64_anos.pdf

- Instituto de Bienestar Familiar. (Noviembre de 2006). Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia, 2005. Bogotá. Obtenido de https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/libro_2005.pdf
- Juárez -Sánchez, L. (2001). Inseguridad alimentaria, patrones de consumo y salarios. Obtenido de hoja web www.uom.edu.mx/trabajadores/27laura.htm
- Komlos, J. y. (2009). The trend of mean BMI values of US adults, birth cohorts 1882-1986. . *American Journal of Human Biology* 22(5), 631-638.
- Malo-Serrano, M., Castillo- M, N., & Pajita D, D. (2017). La obesidad en el mundo. *Anales de la Facultad de Medicina*, 173-178. doi:<http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213>
- Marín Cárdenas, A. D. (2014). Prevalencia de obesidad y hábitos alimentarios desde el enfoque de género: el caso de Dzutóh, Yucatán, México. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 22(44), 64-90.
- Márquez Díaz, R. R. (2016). Obesidad: prevalencia y relación con el nivel educativo. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*; 36(3), 181-188. doi:10.12873/363marquezdiaz
- Martínez- Jasso, I., & Villezca-Becerra, P. A. (2000). La alimentación en México: un estudio a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. *Datos hechos y lugares*, 26-37.
- Martorell, R., Khan, L. K., Hughes, M. L., & Grummer-Strawn, L. M. (1998). Obesidad en mujeres y niños latinoamericanos. *The Journal of Nutrition* , Volumen 128, Número 9, 1464–1473.
- Ministerio de Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2009). *ENCUESTA NACIONAL DE LA SITUACIÓN NUTRICIONAL ENCOLOMBIA 2010- PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN*. Bogotá.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2017). Cubo: Gestión de la demanda V2. *SISPRO*.
- Ministerio de Transporte, Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC. (21 de Febrero de 2019). Transporte Departamento del Guaviare. *Toda Colombia*.
- Moreno, A. F. (21 de Noviembre de 2018). Números alarmantes sobre la obesidad en Colombia. *Nova et vetera*. Obtenido de <https://www.urosario.edu.co/Periodico-NovaEtVetera/Salud/Numeros-alarmanentes-sobre-la-obesidad-en-Colombia/>
- Mushkin, S. (1999). Hacia una definición de la economía de la salud . *Lecturas de Economía* , 89-109.
- OCDE. (2017). LA OBESIDAD Y LA ECONOMÍA DE LA PREVENCIÓN. *Obesity Update 2017*, 1-9.
- OPS/OMS Costa Rica. (s.f.). Sobrepeso afecta a casi la mitad de la población de América Latina y el Caribe.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (07 de Noviembre de 2018). *Noticias: La desigualdad agrava el hambre, la desnutrición y la obesidad en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://www.fao.org/nicaragua/noticias/detail-events/es/c/1165324/>
- Organización Mundial de la Salud . (16 de Febrero de 2018). *Centro de prensa: Notas descriptivas*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Mundial de la Salud. (7 de Abril de 1948). *Organización Mundial de la Salud: Preguntas más frecuentes* . Obtenido de <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>
- Organización Mundial de la Salud. (2017). Temas de salud: Nutrición.

- Organización Mundial de la Salud. (2018). Alimentación sana. *Temas de salud: Notas descriptivas*.
- Organización Mundial de Salud. (2017). *Temas de salud: Obesidad*. Obtenido de <https://www.who.int/topics/obesity/es/>
- Organización Mundial de Salud. (16 de Febrero de 2018). *Centro de prensa: Notas descriptivas*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Panamericana de Salud. (2018). *Organización Panamericana de Salud- Costa Rica*. Obtenido de https://www.paho.org/cor/index.php?option=com_content&view=article&id=348:sobrepeso-afecta-poblacion-america-latina-y-caribe&Itemid=314
- Prosperidad Social . (2015). *Nota de política* . Bogotá. Obtenido de <http://www.prosperidadsocial.gov.co/temporales/Encuesta%20Nacional%20de%20la%20Situacion%20Nutricional%20-%20ENSIN%202015.pdf>
- Quintero- Prieto, A. (2013). Sasón y sabor en el suroriente colombiano: Amazonas y Orinoco. *Vol. 4 Núm. 2 (2013): Turismo Cultural e industrias culturales*, 21-64.
- Revenge, J. (24 de Octubre de 2014). Millares de millones de euros; coste anual de la obesidad para el erario público. *20 minutos*.
- Rodríguez, A., & González, B. (2009). El trasfondo económico de las intervenciones sanitarias en la prevención de la obesidad. *Salud Pública*, 25-41.
- Savino, P. (2011). Obesidad y enfermedades no transmisibles. *Revista Colombiana de Cirugía*, 180-195.
- Sobal, J., & A, J. S. (1989). Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull* 105(2), 260-275.
- Stilger, G. (2013). The Cost of Subsistence. *Journal of Farma Economics*, 303-314.
- Vaqué, J. (2017). Hambre y sobrepeso: equilibrando la balanza nutricional en América Latina y el Caribe. *Agronoticias: Actualidad agropecuaria de América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/517995/>
- Vico-Robledo, J. (8 de Junio de 2017). A menor nivel de educación, más probabilidades de obesidad. *as*.
- Wen, F. (August of de 2014). An Econometric Analysis of the Obesity Problem in Canada's Aboriginal Population. *Department of Economics of the University of Ottawa*.
- World Economic Forum . (9 de Abril de 2018). El impresionante aumento del sobrepeso y la obesidad en América Latina.
- World Economic Forum. (9 de Abril de 2018). *El impresionante aumento del sobrepeso y la obesidad en América Latina*.
- World Health Organization. (2019). Obtenido de https://scholar.google.com.co/scholar?q=World+Health+Organization&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar
- Yoon, Y., Oh, S., & HS, P. (2006). Socio-Economic Status in Relation to Obesity and Abdominal Obesity in Korean Adults: A Focus on Sex Differences. *Obesity (Silver Spring)*, 909-19.

- Zhang, Q., & Y, W. (2004). Socioeconomic inequality of obesity in the United States: do gender, age, and ethnicity matter? *Social Science and Medicine*, 1171-1180.
- Zhang, Q., & Y, W. (2007). Using concentration index to study changes in socioeconomic inequality of overweight among US adolescents between 1971 and 2002. *International Journal of Epidemiology*, 916-925.