

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMIA**



**TESIS**

---

**ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DE LA OBESIDAD Y  
EL SOBREPESO: DEPARTAMENTO DEL CUSCO, 2021**

---

**PRESENTADA POR:**

Br. Mayuni Lisbets Sencia Velille

Br. Dayana Hebe Sierra Huarcaya

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ECONOMISTA**

**ASESOR:**

Dr. Rafael Fernando Vargas Salinas

**CUSCO – PERÚ**

**2024**

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada: Análisis de los determinantes socioeconómicos de la obesidad y el sobrepeso;  
Departamento del Cusco, 2021.

presentado por: Mayuni Lisbeth Sencra Velille con DNI Nro.: 72435215 presentado por: Dayana Hebe Sierra Huarcaya con DNI Nro.: 72435314 para optar el título profesional/grado académico de Economista

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco 24 de Julio de 2024

Firma  
Post firma José Ferrnand Vargas Salinas  
Nro. de DNI 23947028

ORCID del Asesor 0000-0002-1416-6971

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:369263853 ✓

NOMBRE DEL TRABAJO

**ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DE LA OBESIDAD Y.pdf**

AUTOR

**Mayuni Dayana Sencia Sierra**

RECUENTO DE PALABRAS

**19975 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**111124 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**89 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**791.0KB**

FECHA DE ENTREGA

**Jul 21, 2024 12:06 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jul 21, 2024 12:07 PM GMT-5****● 9% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

## DEDICATORIA

*Al Origen, naturaleza, lo inexplicable, Dios.*

*Que, aunque a veces se muestre ausente, le confieso mis más grandes anhelos y deseos, y es ante él quien deposito mis esperanzas humanas.*

*Al señor y la señora, Raymundo y Regina, y a mis antepasados.*

*Porque mi cuerpo lleva sus genes y mi ser sus agallas y amores, a ellos les debo mis logros y ambiciones.*

*A mi hermanito... mi compañero, mi otro yo, a quien deseo con todo mi ser que la vida siempre le sonría.*

*A mí, por ser como soy, aun con mis luces y sombras, por materializar mis anhelos y deseos, gracias por todo Mayu.*

MAYUNI LISBETS SENCIA VELILLE

## **DEDICATORIA**

***A Dios.***

*Por bendecirme con la vida y permitirme vivir todas las experiencias desde mi niñez y hasta ahora, que siempre me acompaña, protege y me llena con su infinito amor.*

***Mis padres Verónica y Hernan.***

*Quienes me criaron con amor, creen en mí, me apoyan y sobre todo con su amor permitieron convertirme en la persona que ahora soy.*

***A mis abuelos Dominga y Efrain.***

*Quienes fueron parte fundamental en mi crecimiento y me amaron como una hija más y quiénes me enseñan el verdadero significado del amor.*

***A mis hermanos Mishell, Alina y Alejandro.***

*Quienes me apoyan, gracias a ellos viví muchas experiencias divertidas y tristes y sé que en el momento que los necesite estarán siempre para mí. los quiero mucho hasta la eternidad y que sepan que conmigo contarán siempre.*

***A mi familia en general***

*Quiénes me incentivaron a demostrar siempre lo mejor de mí y fueron parte fundamental en mi desarrollo personal y profesional.*

***A mis amigos.***

*Por compartir momentos inolvidables en la universidad y el colegio donde pase los mejores años de mi vida.*

**DAYANA HEBE SIERRA HUARCAYA**

## **AGRADECMIENTOS**

*UNSAAC, nuestra alma mater, lugar donde nos forme profesionalmente y pasamos los más hermosos años de mi juventud.*

*Al Dr. **Rafael Fernando Vargas Salinas**, por ser como es, siempre predispuesto a ayudar a los alumnos con su experiencia y consejos; apoyarnos y guiarnos para realizar un buen trabajo de investigación*

*Al Dr. **Víctor Raúl Becerra Córdova**, porque fue un faro de luz en el mar de nuestras dudas. su orientación fue fundamental para llevar a cabo esta investigación. A nuestra dictaminante, Mgt. **Rocio***

***Paullo Tisoc** por sus sugerencias en la mejora de nuestra investigación.*

***Amigos y Maestros** con quienes compartimos día a día y que fueron parte importante de nuestra vida estudiantil universitaria.*

*A nuestras familias quienes con su apoyo y aliento siempre nos animaron a cumplir nuestros sueños y metas.*

## RESUMEN

El trabajo de investigación tiene como **objetivo:** Analizar en qué medida los determinantes socioeconómicos influyen en el desarrollo de la obesidad y el sobrepeso de las personas en el departamento del Cusco durante el año 2021. **Materiales y Métodos:** Se emplearon microdatos del INEI de la ENDES 2021. Los datos se clasificaron y se desarrollaron dos modelos probabilísticos logit ordenado, para analizar los factores asociados a la obesidad y el sobrepeso, para el 2021. **Resultados:** De una muestra de 1300 datos del Cusco para el 2021, se observó una tendencia hacia el sobrepeso y la obesidad. Las mujeres tenían más probabilidades de desarrollar obesidad, mientras que los hombres tenían mayor tendencia al sobrepeso. Pertenecer a quintiles de riqueza más bajos aumentaba la probabilidad de obesidad, mientras que, en el sobrepeso, esta probabilidad aumentaba con los quintiles más altos. La zona rural mostró mayor influencia en el sobrepeso. Hubo una relación atípica entre nivel educativo y obesidad, dado que el nivel de instrucción más alta primaria reduce la probabilidad de padecer obesidad, referente al sobrepeso la instrucción más alta primaria y secundaria aumentan la probabilidad. Ser adolescente reducía la probabilidad de sobrepeso y obesidad, mientras que ser adulto la aumentaba, especialmente para el sobrepeso. **Conclusiones:** El departamento del Cusco muestra un comportamiento poblacional orientado al sobrepeso y la obesidad, este estudio a nivel socioeconómico evidencia la dinámica de las variables respecto a la obesidad y el sobrepeso, así como el comportamiento atípico de la educación respecto a la obesidad, y el sobrepeso respecto a los quintiles de riqueza, en contraste con la literatura existente. Es por ello que se evidencia la necesidad un análisis más profundo que esclarezca este comportamiento atípico. Es necesaria la formulación de políticas públicas que contemplen esta problemática y que permitan combatirlo desde una óptica integral.

**Palabras Clave:** Obesidad, Sobrepeso, IMC, determinantes sociales, determinantes económicos.

## ABSTRACT

The **objective** of the research work is: To analyze to what extent socioeconomic determinants influence the development of obesity and overweight of people in the department of Cusco during the year 2021. **Materials and Methods:** Microdata from the INEI of the ENDES were used. 2021. The data were classified and two ordered logit probabilistic models were developed to analyze the factors associated with obesity and overweight, for 2021. **Results:** From a sample of 1,300 data from Cusco for 2021, a trend was observed towards overweight and obesity. Women were more likely to develop obesity, while men were more likely to be overweight. Belonging to lower wealth quintiles increased the probability of obesity, while, in the case of overweight, this probability increased with the highest quintiles. The rural area showed a greater influence on overweight. There was an atypical relationship between educational level and obesity, given that the level of higher primary education reduces the probability of suffering from obesity, with regard to overweight, the higher primary and secondary education increases the probability. Being a teenager reduced the probability of overweight and obesity, while being an adult increased it, especially for overweight. **Conclusions:** The department of Cusco shows a population behavior oriented towards overweight and obesity, this study at a socioeconomic level shows the dynamics of the variables with respect to obesity and overweight, as well as the atypical behavior of education with respect to obesity, and overweight with respect to wealth quintiles, in contrast to the existing literature. This is why a more in-depth analysis is needed to clarify this atypical behavior. It is necessary to formulate public policies that contemplate this problem and allow it to be combated from a comprehensive perspective, given this growing trend.

**Keywords:** Obesity, overweight, IMC, social determinants, economic determinants

## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>13</b>
1.1 Descripción del problema.....	13
1.2 Formulación del problema de investigación. ....	17
1.2.1 <i>Problema general.</i> ....	17
1.2.2 <i>Problema específico.</i> .....	17
1.3 Objetivos de la Investigación .....	17
1.3.1 <i>Objetivos General</i> .....	17
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	18
1.4 Justificación de la investigación. ....	18
1.4.1 <i>Justificación Teórica</i> .....	18
1.4.2 <i>Justificación Práctica</i> .....	18
1.4.3 <i>Justificación Metodológica</i> .....	19
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>20</b>
2.1. El sobrepeso y la obesidad desde la economía y las políticas públicas.....	20
2.2. El sobrepeso, la obesidad y el gasto .....	21

2.3. Obesidad y el mercado laboral .....	22
2.4. Sobrepeso y obesidad en el Estado del Perú.....	25
2.5. Antecedentes .....	26
2.5.1. <i>A nivel internacional</i> .....	26
2.5.2. <i>A nivel nacional</i> .....	28
2.6. Bases teóricas.....	30
2.6.1. Teoría de la elección Racional y la obesidad .....	31
2.6.2. <i>Obesidad a partir de una perspectiva utilitarista</i> .....	32
2.2.2.1 Modelos de determinación de la obesidad con una perspectiva utilitarista (Philipson y Posner, 1999).....	32
2.2.2.2 Modelo de determinación de la obesidad con una perspectiva utilitarista en varios periodos de tiempo (Dam, Jensen, y Kærgård, 2011).....	33
2.6.3. <i>Sesgo al presente y obesidad</i> .....	33
2.6.3.1. <i>Modelo de sesgo al presente y obesidad - (Heutel, COUNTERMANCHE, y McAlvanah, 2014)</i> .....	34
2.2.5. <i>Modelo de demanda de salud (Grossman 1972)</i> .....	35
2.7. Marco conceptual.....	36
<b>CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES</b> .....	<b>40</b>
3.1. Formulación de la hipótesis de investigación .....	40
3.1.1 <i>Hipótesis general</i> .....	40
3.1.2. <i>Hipótesis específicas</i> .....	40

3.2.	Definición de Variables e Indicadores .....	40
3.2.1	<i>Definición de la variable dependiente.</i> .....	40
3.2.2.	<i>Definición de las variables independientes.</i> .....	41
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>		<b>42</b>
4.1.	Diseño Metodológico .....	42
4.1.1.	<i>Enfoque de Investigación.</i> .....	42
4.1.2.	<i>Nivel de investigación.</i> .....	42
4.1.3.	<i>Diseño de Investigación.</i> .....	42
4.1.4.	<i>Técnicas de Investigación.</i> .....	42
4.2.	Población de Estudio.....	43
4.3.	Tamaño de Muestra.....	43
4.3.	Análisis e Interpretación de Datos.....	44
4.4.	Modelo De Estimación.....	44
<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....</b>		<b>48</b>
5.1.	Resultados descriptivos .....	48
5.2.	Modelo de Regresión Logit Ordenado para sobrepeso y obesidad.....	57
5.3.	Efectos Marginales para Sobrepeso y Obesidad.....	62
<b>CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>		<b>65</b>
<b>Conclusiones .....</b>		<b>71</b>
<b>Recomendaciones .....</b>		<b>73</b>
<b>Referencias.....</b>		<b>74</b>

<b>Anexos .....</b>	<b>85</b>
<i>Anexo1 Matriz de consistencia.....</i>	<i>85</i>
Anexo 2 Cuadro de operacionalización de variables .....	87

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Clasificador del Índice de Masa Corporal</i>	40
<b>Tabla 2</b> <i>Variables Independientes</i>	58
<b>Tabla 3</b> <i>Variables Dependientes</i>	59
<b>Tabla 4</b> <i>Descripción de Variables</i>	59
<b>Tabla 5</b> <i>Modelo Econométrico para Sobrepeso</i>	60
<b>Tabla 6</b> <i>Modelo Econométrico para Obesidad</i>	61
<b>Tabla 7</b> <i>Efectos Marginales para Sobrepeso y Obesidad</i>	64

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> .....	48
<i>Distribución del IMC por sexo</i> .....	48
<b>Figura 2</b> .....	49
<i>Obesidad según sexo y lugar de residencia</i> .....	49
<b>Figura 3</b> .....	50
<i>Sobrepeso según sexo y lugar de residencia</i> .....	50
<b>Figura 4</b> .....	51
<i>Obesidad según sexo y riqueza</i> .....	51
<b>Figura 5</b> .....	52
<i>Sobrepeso según sexo y riqueza</i> .....	52
<b>Figura 6</b> .....	53
<i>Obesidad según sexo y nivel educativo</i> .....	53
<b>Figura 7</b> .....	54
<i>Sobrepeso según Sexo y Nivel Educativo</i> .....	54
<b>Figura 8</b> .....	55
<i>Obesidad según Sexo y Grupo de Edad</i> .....	55
<b>Figura 9</b> .....	56
<i>Sobrepeso según Sexo y Grupo de Edad</i> .....	56

## INTRODUCCIÓN

Tanto la obesidad, como el sobrepeso a nivel nacional y mundial son una problemática creciente de salud que cada vez se apodera más de los estratos bajos y está presente más en las mujeres. A menudo el porqué de la obesidad se le suele atribuir a la persona que lo padece, pero esta idea ignora la responsabilidad que tiene la estructura social y económica, se ignora el hecho de que la obesidad pasó de ser solo un problema biomédico a uno de desigualdad social y de género (Leon y Morazán, 2017). Las condiciones económicas mejoradas de los países que se encuentran en proceso de desarrollo impacta de manera positiva en el aumento de consumo en los alimentos, en especial los alimentos procesados altos en azúcares y grasa, los cambios socioculturales, económicos, de comportamiento, la urbanización y conlleva a hábitos de vida sedentarias propensas a la obesidad y sobrepeso y las enfermedades relacionadas con esta (López de Blanco y Carmona, 2005), y más que una transición nutricional, donde hay un cambio de consumo de una dieta determinada por otra, esto se cataloga como una superposición alimentaria y nutricional donde están presentes el exceso de calorías y un déficit de nutrientes (López de Blanco y Carmona, 2005).

Este estudio se analiza cuáles son estos determinantes que contribuyen que una persona padezca sobrepeso u obesidad, desde una óptica socioeconómica, el cual a través de un análisis econométrico se busca encontrar el nivel de significancia que tienen estas variables socioeconómicas

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Descripción del problema**

En el siglo XXI, la obesidad es catalogada como epidemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En el 2020 un 45% entre varones y mujeres padecían de obesidad y sobrepeso, todos mayores de 18 años, esta enfermedad se determina por la existencia de un exceso de reserva de grasa y con frecuencia tiende a ser perjudicial (OMS, 2016). Para Foz y Barbany (2002), este proceso es crónico, caracterizada por el aumento de peso y masa de grasa que se traduce en la acumulación energética creciente en todo el cuerpo, el aspecto crónico es a causa de que esta enfermedad no se puede curar con diferentes medicamentos existentes en el mundo actual en el corto plazo. En el campo de la medicina, Zárate (2001) define a la obesidad como un conjunto excesivo de grasa localizada en el cuerpo por el depósito de triglicéridos en los adipocitos, y esta definición es similar a la del sobrepeso, lo que las diferencia es la cantidad de masa grasa que se acumula en el cuerpo, donde el indicador utilizado para medir la cantidad de tejido graso corporal es el Índice de Masa Corporal (IMC), si este es mayor o igual 25 esta persona tendría sobrepeso o preobesidad y si es que es mayor a 30 se habla del padecimiento de obesidad.

Padecer de obesidad o sobrepeso aumenta la probabilidad de desarrollar diabetes, enfermedades cardiovasculares, artrosis, osteoartritis, enfermedades respiratorias, y algunos tipos de cáncer (Lerman y Yitzhaki, 1989). La OMS reporta que, de 2000 millones de personas con obesidad, 4 millones mueren al año, triplicando la cifra desde 1975. Las personas que padecen de esta enfermedad presentan niveles mínimos de bienestar con respecto a la calidad de vida y salud; es por ello que las consecuencias de la obesidad se convirtieron en una de los más importantes retos de la salud pública en países desarrollados y en vías de desarrollo.

En los países en desarrollos el desafío es doble con respecto a la nutrición adecuada, puesto que tienen que hacer frente a la obesidad y desnutrición donde estas conviven en una misma sociedad y estrato económico, e incluso en las mismas familias donde los padres o uno de ellos tiene obesidad o sobrepeso y el hijo tiene desnutrición, puede tener obesidad con retraso en el crecimiento físico. Es así que, es equivocada la idea de considerar que la obesidad está netamente asociada a un mayor nivel socioeconómico y que esta suposición puede causar que se aborde de forma errónea problemas nutricionales (Vio del Rio et *al.*, 2000).

Menciona McLaren (2007) en los países desarrollados a estratos socioeconómicos bajos la obesidad está relacionada a las mujeres y el sobrepeso a los varones, en los países pobres y de mediano desarrollo la obesidad tiene relación directa con las mujeres. Así mismo la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS los porcentajes para 2016 arrojan a nivel de Latinoamérica el sexo con mayor porcentaje en sufrir de sobrepeso u obesidad eran las mujeres en comparación a los varones, con un 60.1% y 58% respectivamente, (OPS, OMS, 2018). En el Perú la tendencia varía según género, en el 2021, de los varones 21.1% y de las mujeres 30 %, sufrían obesidad, los porcentajes muestran que el sexo que padece más obesidad son las mujeres (INEI, 2022). Los porcentajes para la obesidad según sexo para el 2021 es de 38.2 % para varones y 35.6% en mujeres, a diferencia de la obesidad, el tener sobrepeso es encabezado por los varones (INEI, 2022).

Las variaciones en los hábitos de consumo y gasto energético no necesariamente tienen una relación exclusiva con el comportamiento individual, sino que estos comportamientos también son influenciados por factores sociales. De estos factores destaca la urbanización, la creciente participación de las mujeres en el mercado laboral y las variaciones en los precios relativos de alimentos saludables y no saludable. Los ingresos juegan un rol significativo en el peso, a mayor

nivel de ingresos pueden llevar a un aumento en el gasto en alimentos ricos en calorías, tanto dentro como fuera del hogar. Además, la asignación del tiempo en trabajo y calorías gastadas se ve afectada por los ingresos, lo que influye en el peso corporal. (Lakdawalla y Philipson, 2009). La tecnificación de procesos de producción ha generado trabajos sedentarios y también ha contribuido al aumento de peso (Monda et al, 2007).

En hogares de bajos recursos, la dieta se forma según la accesibilidad a los alimentos, que nutricionalmente no necesariamente sean los más adecuados. Los bajos ingresos favorecen la demanda de alimentos ricos en grasas y alto valor calórico, más económicos que los alimentos saludables. Se creía que a medida que un país se desarrollara económicamente la desnutrición disminuiría y el sobrepeso y la obesidad crecería en las clases socioeconómicas altas (Caballero, 2005). Sin embargo, desde 1997 la relación se revierte y se presenta una nueva problemática, donde la obesidad y el sobrepeso se presentan en clases bajas y generalmente en zonas urbanas. (Cruz Sánchez et al, 2013). De acuerdo con Álvarez et al. (2012) a menor nivel socioeconómico la probabilidad de padecer obesidad o sobrepeso aumenta. “Los individuos asignan sus recursos limitados para acceder a bienes enfrentando ciertas restricciones, monetarias, esfuerzos o conductas” (Temporelli y Monterubbianesi, 2016); la disposición de alimentos comerciales, producidos en masa, de bajo costo, alto calóricos y pobres en nutrientes, tienen efectos en las elecciones de las familias pobres (Caballero, 2005). La asimetría de la información y las externalidades que son “costos que nos imponemos a nosotros mismos al tomar acciones que no son acordes con nuestro mejor interés” (Allcott y Sunstein, 2015), y algunos factores socioeconómicos afectan al bienestar de los consumidores y genera costes. “Los segmentos más ricos, pueden contrarrestarlas mediante el acceso a mejor educación e ingresos suficientes para

comprar alimentos más saludables (que suelen ser más caras) así como tiempo libre para las actividades físicas” (Caballero, 2005).

La urbanización también influye en la salud a través del entorno de vida y trabajo, así como en la cantidad y calidad de la alimentación, junto con factores ambientales (Phillips, 1993). La urbanización tiene relación con menos actividad física dado las distancias mayores, la demanda en mayor tiempo para desplazarse genera el uso de vehículos. La inseguridad en las zonas urbanas minoriza las actividades recreativas en entornos libres, generando comportamientos más sedentarios en el hogar. Menciona Monteiro y otros (2004) que cuando las personas migran de zonas rurales a urbanas, hacen una transición de cambio de dieta a alimentos procesados con más azúcares, refinados y grasas. A esto se adiciona que comer fuera de casa, comidas rápidas, o comerciales, contribuye significativamente en la subida de peso (Jeffery et al, 2006; McCrory et al, 1999).

Para Halsam y James (2005) la obesidad y sobrepeso produce una reducción de la expectativa de vida de una persona ya que los que sufren de obesidad al tener los 40 años, su expectativa de vida queda reducida en un promedio de siete años, consecuencia de que las personas con obesidad y sobrepeso tiene distintos problemas de salud, asociadas a diabetes, afecciones respiratorias y osteoarticulares, con probabilidades de sufrir algún tipo de cáncer y enfermedades cardiovasculares, etc. Del mismo modo, el Perú no está alejado de esta problemática, puesto que para el 2022, en el país 15 millones de personas, 62% de la población de 15 años a más padecían sobrepeso u obesidad (Diario Oficial El Peruano, 2022). Los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2022) indican que, en el Perú 36.9% de personas desde los 15 años a más se encuentra con sobrepeso y los que padecen obesidad son el 25.8%, el panorama mundial

se repite en Perú, las mujeres conforman la mayor población de obesidad comparado con los varones.

Es por ello que esta investigación se desarrolla en la región del Cusco con la población objetiva de personas mayores de 15 años a más, los datos trabajados en este estudio tienen origen en la Encuesta Nacional Demográfica y Salud (ENDES) donde cada año actualizan su base de datos, por lo que la investigación se basará para el periodo 2021, donde el principal problema a estudiar es el análisis de los diferentes determinantes sociales y económicos que influyen tanto en la obesidad como en el sobrepeso.

## **1.2 Formulación del problema de investigación.**

### **1.2.1 Problema general.**

1. ¿En qué medida los determinantes socioeconómicos influyen en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en las personas en el departamento del Cusco, 2021?

### **1.2.2 Problema específico.**

1. ¿Cómo influyen los determinantes sociales en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de las personas en el departamento del Cusco, 2021?
2. ¿Cómo influyen los determinantes económicos en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de las personas en el departamento del Cusco, 2021?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivos General**

1. Analizar en qué medida los determinantes socioeconómicos influyen en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de las personas en el departamento del Cusco, 2021.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Analizar en qué medida los determinantes sociales influyen en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de las personas en el departamento del Cusco, 2021.
2. Analizar en qué medida los determinantes económicos influyen en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de las personas en el departamento del Cusco, 2021.

## **1.4 Justificación de la investigación.**

### **1.4.1 Justificación Teórica**

En pleno siglo XXI, la población del mundo fue experimentando un notable cambio en las condiciones de salud, donde existe una transición de las enfermedades infecciosas que van siendo desplazadas por enfermedades crónicas que están relacionadas con los estilos de vida. Varias de las investigaciones enfatizan que el nivel calórico fue incrementando significativamente junto con la disminución del gasto energético, que provocó el aumento de los problemas de sobrepeso y obesidad. Desde el punto de vista económico, indican que las causas de esta enfermedad y condición se debe a que los agentes económicos actúen de una forma no racional lo que llevaría a plantear análisis experimentales que puedan determinar sus conductas. En este sentido, el presente trabajo de investigación se propone aportar al conocimiento existente sobre la economía de la salud con respecto a la obesidad y sobrepeso, puesto que permitirá una mejor comprensión de los fenómenos sociales y económicos, puesto que se puede decir que las causas de esta enfermedad son la asimetría de información, comportamientos que tienden a ser adictivos, vivir en ambientes obesogénicos y otros factores.

### **1.4.2 Justificación Práctica**

El análisis socioeconómico realizado en el presente trabajo de investigación de la obesidad y sobrepeso, se enfocará en estudiar hasta qué punto estos factores sociales y económicos influyen

en el sobrepeso y obesidad con el objetivo de realizar manifestaciones para tratar de corregir la tendencia que tiene este fenómeno. Es por ello que, las medidas tienen que ser multifacéticas y adecuarse al contexto y la realidad socioeconómica de cada lugar donde se implementaran lo que va a exigir realizar una investigación minuciosa, multidisciplinaria y exhaustiva que permita colaborar con las políticas sociales y económicas.

### **1.4.3 Justificación Metodológica**

La metodología de la investigación es de suma importancia ya que se enfoca a realizar un análisis de una enfermedad y condición los cuales son la obesidad y sobrepeso respectivamente, para prevenir los costos de estos fenómenos y también sus consecuencias, para así mismo prevenir lo que ahora afecta a los países desarrollados y tomar precauciones y mejores decisiones como un país en vías de desarrollo. Esta metodología evidenciará resultados los cuales demostraran que factores afectan o influyen en el desarrollo del sobrepeso y obesidad.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. El sobrepeso y la obesidad desde la economía y las políticas públicas

Los principales riesgos que repercuten en el aumento de enfermedades no transmisibles como la obesidad y el sobrepeso, son el consumo de una dieta deficiente en nutrientes, el consumo excesivo de alcohol y tabaco, y la falta de actividad física, a esto sumado a las escasas políticas públicas sanitarias y regulatorias (OMS y OPS, 2017).

La transición nutricional y los mercados han ocasionado el reemplazo de dietas ricas en frutas y verduras por aquellas altas en calorías y grasas saturadas, impulsada por la globalización, la urbanización y las políticas económicas (Popkin, 2002). Grandes empresas alimentarias, aprovechando la irracionalidad del consumidor, invierten significativamente en publicidad, que suelen ser engañosas, agravando la situación (Crain Communications , s.f.)

A nivel mundial la tecnología abarata y favorece la producción de alimentos poco saludables, que son competitivos en el mercado, pero dañinos para las personas y el medio ambiente. La producción de alimentos saludables, al ser más costosa, necesita mayor apoyo de los gobiernos para la innovación (Mayer-Foulkes, 2014)

Este contexto a nivel mundial, afecta la seguridad alimentaria y la distribución de ingresos, aumentando los factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles (Cotula, 2010)

Las condiciones de urbanismo y la vida laboral, traen como resultado la inactividad física, un riesgo clave para las enfermedades no transmisibles. Se necesitan políticas en transporte, diseño de lugares de ocio y el área urbana, cuyo fin sea disminuir estos riesgos, además de considerar la contaminación como un factor adicional (Suhrcke et al., 2006; Pronk et al., 1999; Sturm, 2002).

La globalización ha debilitado la gobernanza de políticas públicas frente al poder de los mercados. Las políticas nacionales deben alinearse con los acuerdos de la Organización Mundial

del Comercio (OMC), influenciadas por las prioridades de las multinacionales (Mayer-Foulkes, 2015; Fink y Rabinowitz, 2011). Dada esta situación crítica es necesaria acciones contra la industria alimentaria poco saludable (Chopra y Darnton-Hill, 2004)

Las políticas para controlar los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles incluyen impuestos, etiquetado, regulaciones sobre publicidad y contenido nutricional, y campañas informativas. También se sugieren medidas voluntarias de la industria para mejorar sus productos sin intervención gubernamental (Cecchin y Martínez, 2011; Sassi y Hurst, 2008; (Sassi et al., 2009).

## **2.2. El sobrepeso, la obesidad y el gasto**

Se ha identificado una relación sólida entre altos índices de masa corporal (IMC) y el aumento de los costes en servicios de salud (Cai et al., 2010). Los gastos sanitarios relacionados con la obesidad implican un incremento notable en atención primaria y medicamentos para pacientes con sobrepeso y obesidad en comparación con aquellos de peso normal, ya que estas suelen desembocar en muchas otras enfermedades (Thompson et al., 2001). Las investigaciones muestran que el sobrepeso eleva los costes de atención sanitaria a lo largo de la vida en un 20%, mientras que, para la obesidad, el aumento puede alcanzar el 50% (Thompson et al., 2001).

En 2008, los costos sanitarios de la obesidad en Estados Unidos alcanzaron 147 mil millones de dólares, casi el 10% de todos los gastos médicos (Finkelstein et al., 2009), En México, entre 1987 y 2002, los gastos sanitarios relacionados con la obesidad se multiplicaron por diez. México necesitaría destinar 190.000 millones de pesos del gasto público para tratar la obesidad, la mitad del presupuesto en salud. En Bolivia, Colombia y Perú, la atención adecuada a la obesidad y sus complicaciones (diabetes, hipertensión e hipercolesterolemia) requeriría el 25% del presupuesto de salud pública (García et al., 2010).

Los costes indirectos de la obesidad también son significativos, afectando la productividad laboral de los individuos y aumentando el absentismo en trabajadores obesos, lo cual se traduce en pérdidas económicas adicionales para las empresas (Pérez y Furio, 2018). Estos costes indirectos pueden representar hasta el 50% del impacto económico total de la obesidad en algunas estimaciones (Hammond y Levine, 2010).

Por lo que, la obesidad no solo impone una carga financiera considerable en términos de costes directos en salud, sino que también afecta negativamente la productividad laboral y genera costes adicionales indirectos significativos.

### **2.3. Obesidad y el mercado laboral**

La literatura respecto a la obesidad y sobrepeso con perspectiva económica y social se desarrolla a principios a finales del siglo XX y a principios del siglo XXI, donde los primeros estudios se enfocan en determinar el coste sea directo o indirecto que incurre la prevención y tratamiento de la obesidad y sobrepeso y el efecto en las políticas sociales (Colditz, 1992). Posteriormente, a través de tiempo las investigaciones relacionadas al tema se enfocaron a la relación de la belleza o apariencia física con las condiciones de acceso al trabajo y permanencia en el mercado de trabajo, donde la investigación de Averett y Korenman (1993), investigan la relación entre IMC y variables como el estado marital, sueldo por horas y los ingresos, hallando que el promedio de los ingresos de las mujeres obesas eran menores a diferencia de las mujeres que no tenían obesidad en las mismas circunstancias. Por otro lado, las compañías o empresa evitan tener de trabajadores a personas con obesidad por los costos que implica para la empresa, donde Atalah (2012), indica que la mala salud está relacionado con las malos prospectos de muchas personas obesas, donde las empresas tiene preferencia de contratar trabajadores con peso normal en comparación de la gente obesa por las expectativas de que suceda una menor productividad.

Ratner *et al.* (2008), indican que para cualquier empresa, el capital más importante que diferencia a las demás son los trabajadores que lo conforman, donde lo óptimo es que los trabajadores sean más saludables, alertas, eficientes y de energía positiva que tienen menos probabilidad de sufrir accidentes, manejan mejor situaciones de estrés, rotación de personal y tienen menor ausentismo lo que tiene como resultado que las empresas sean más competitivas y optimicen su productividad; es por ello que la prevención de la obesidad debe ser de prioridad nacional de del sector empresarial. Así mismo, la Organización Internacional de Trabajo (OIT, 2012), afirma que la alimentación saludable no es solo competencia de la sociedad empresarial sino un aspecto de relevancia para la productividad, puesto que minimiza la aparición de enfermedades mórbidas como la diabetes, obesidad, hipertensión que se relacionan con la alimentación.

Uno de los problemas más comunes en la empresas y organizaciones se trata sobre el ausentismo laboral que es principalmente producto de accidentes laborales, enfermedades y comorbilidades relacionadas a la obesidad; donde tiene un gasto económico superior al gasto del trabajador que se ausenta debido al reemplazo permanente o temporal de otro trabajado, lo que incluiría costos de entrenamiento, horas extra de trabajo y desperfectos, atrasos o fallas en el periodo de aprendizaje de los nuevos trabajadores. Así también el tema de ausentismo laboral es uno de los determinantes que afectan negativamente en el proceso de producción, ya que la producción laborar está en función del tiempo dedicado por el trabajador al logro de los objetivos de la producción (Molina, 2002).

Averett (2019), menciona que la obesidad podría ser una causa de los resultados adversos que tienen los trabajadores con obesidad en el mercado laboral, también limitaría el tipo de trabajo que estas personas podrían realizar. Del mismo modo, la autora destaca que otras investigaciones

llegaron al resultado de que la obesidad es causa de cambios fisiológico que afectarían el rendimiento cognitivo. Por otra parte, indica que los empleadores o clientes podrían sentir aversión por los trabajadores que padecen de obesidad; la discriminación estadística lleva a que los empleadores contraten a personas basadas en sus características y en este sentido se dejan llevar por una información imperfecta acerca de los empleados potenciales. Adicional a esto, las personas obesas tienden a ganar un menor salario debido a que los empleadores destinan mayor costo de atención médica o seguros a estos empleados, por lo que llegarían a compensar los trabajadores obesos con salarios más bajos para mantener los costos de beneficios y salarios necesarios para permitir la rentabilidad de la empresa.

En la investigación de Nuñez (2022), donde su investigación referente a la obesidad en el mercado laboral en el Perú, tiene como conclusión de que entre los hombres, la participación laboral aumenta hasta alcanzar el rango de sobrepeso y luego disminuye gradualmente en el rango de obesidad. Por otro lado, entre las mujeres, la participación laboral aumenta solo en el rango normal de IMC y luego disminuye rápidamente a medida que el IMC se eleva.

Respecto al salario, las mujeres tienen salarios más altos que los hombres en el rango normal de IMC, pero su aumento salarial es más lento a medida que aumenta el IMC. Por el contrario, los hombres experimentan un aumento más marcado en sus salarios a medida que su IMC pasa de normal a sobrepeso. Por ejemplo, el ingreso de las mujeres aumenta un 10% desde el rango normal hasta el de sobrepeso, mientras que el aumento para los hombres es del 40% en el mismo intervalo. Además, aunque los salarios de las mujeres tienden a disminuir a medida que pasan del rango de sobrepeso al de obesidad, este patrón no se observa de manera similar en los hombres. En general, dentro del rango de obesidad, los salarios de los hombres son un 22% más altos en comparación con los de las mujeres (Nuñez, 2022).

#### **2.4. Sobrepeso y obesidad en el Estado del Perú**

Durante la pandemia acontecida a nivel mundial, en el Perú se publicó la resolución Ministerial 015-2022-MINSA, que aprueba el Plan Nacional de Prevención y control de Sobrepeso y la Obesidad en el contexto del COVID-19, donde se busca intervenir en los diferentes sectores para prevenir el sobrepeso y obesidad, en el que el MINSA lidera las estrategias sectoriales; además se emplea documentos normativos como guías y documentos para la atención de sobrepeso y obesidad. Del mismo modo, se busca promociona una alimentación saludable y actividad física en entornos diversos. También, es de importancia incrementar el acceso y cobertura a servicios de salud de las personas que padecen de sobrepeso y obesidad en el Modelo de Cuidado Integral de Salud por Curso de Vida para la Persona, Familia y Comunidades.

La propuesta legislativa reconoce al sobrepeso y obesidad como condición que deteriora la salud y debe ser de importancia en la asistencia del sistema público y privado. Es así que, esta iniciativa toma como prioridad la atención de la obesidad y sobrepeso por lo que se espera reducir las enfermedades asociadas a estas. Así también existirá mayor cobertura de atención para las personas con sobrepeso y obesidad que tiene consecuencias más severas con los pacientes. Esta iniciativa permitirá prevenir el 70% de caso de hipertensión y 80% de casos de diabetes, lo que permitirá un ahorro en \$26 millones de soles que es el presupuesto de las enfermedades anteriores.

El prepuesto destinado al tratamiento t prevención de la obesidad y sobrepeso está dentro de la categoría presupuestal de Valoración Clínica y Tamizaje Laboratorio de Enfermedades Crónicas No Transmisibles que para el 2024 asciende al monto de S/. 17 159 904 soles.

## 2.5. Antecedentes

### 2.5.1. A nivel internacional

Entendiendo al sobrepeso y la obesidad como un problema relevante a nivel mundial, el trabajo de Wiyono *et al.* (2022), cuya investigación titula “*Socio-Economic Determinants of Obesity in Indonesia: Analysis of IFLS 2014 Data*”, se busca identificar los determinantes socioeconómicos del sobrepeso y la obesidad en Indonesia, para este fin utilizaron el modelo de Regresión Logística Ordenada se utilizó los datos de personas mayores a 18 años cuya fuente de información fue la Encuesta de Vida Familiar de Indonesia (IFL) para el año 2014, las conclusiones de esta investigación indican que las variables socioeconómicas como el nivel educativo, gasto per cápita y el consumo de alimento tiene un efecto positivo y significativo en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad; así también, las variables demográficas como la zona de residencia, la edad y el estado civil tienen una relación positiva y significativa con el sobrepeso y la obesidad, el sexo presenta relación negativa. Además, los autores indican que los individuos cuyo nivel socioeconómico son más altos presentan mayor probabilidad de padecer sobrepeso u obesidad. Ante esto, los autores sugieren cambios en el estilo de vida como mayor actividad física y mejorar el estado nutricional; así también enfatizan en que el papel del Estado es importante en especial los diseños de políticas que aplica el ministerio de salud correspondiente para poder prevenir un mayor número de personas con sobrepeso y obesidad.

Por su parte, el Inter-American Development Bank (2021) en la investigación titulada como “*Socioeconomic Factors Associated with Being Overweight or Obese in Suriname*”, se busca examinar las relaciones entre varios factores sociodemográficos y el IMC de los adultos en Surinam usando el modelo de regresión Probit, el instrumento utilizado para la recolección de datos fue una encuesta a 2100 hogares y la muestra fue de 3803 adultos de 20 años a más. Esta

investigación se suma a la literatura limitada sobre los factores que se asocian con el sobrepeso o la obesidad. El trabajo indica como conclusiones que las personas mayores, mujeres y personas con estado civil casado son las más propensas a padecer obesidad o con excesos de peso. Así también, los hallazgos demuestran que los beneficiarios de programas del gobierno de redes de seguridad social son menos propensos a tener obesidad. Las implicaciones de este estudio es que las directrices situacionales de Surinam así como las políticas específicas para la reducción de la obesidad sea más acorde a su situación actual y que se tenga en consideración que el sobrepeso está influenciado por diferentes características.

Mientras que, Alvarez et al. (2012) en su investigación "*Factores sociales y económicos asociados a la obesidad: los efectos de la inequidad y de la pobreza*", tienen como objetivo llegar a establecer los factores económicos y sociales que se relacionan con la obesidad en adultos en la ciudad de Medellín en Colombia, este estudio es de tipo descriptivo y transversal, donde al correr la muestra de 55556 adultos que oscilan la edades de 18 a 64 años, se utilizó un modelo de regresión logística; así mismo en el modelo se incluye las variables explicativas como ingreso familiar, nivel educativo, estrato social, sexo y edad y como variable dependiente la obesidad. Las bases teóricas utilizadas giran alrededor del uso del estatus socioeconómico (SES), que es el conjunto de varios indicadores que reflejan las condiciones hogar y el lugar dentro de la jerarquía social y para su medición, se utiliza la situación laboral, el nivel educativo y el ingreso neto de los hogares; es así que mediante este término muchas de las investigaciones encontraron que a medida que el SES disminuye el riesgo de ser obeso aumenta. Las conclusiones demostradas en este trabajo, indican que a medida que aumenta el nivel educativo y estrato social, disminuye la obesidad; en el caso de los ingresos la obesidad tiene mayor prevalencia en estrato pobre. En síntesis, los factores económicos y sociales tienen un comportamiento significativo en la

distribución social de la obesidad donde los ingresos, que está asociado con las características de la vivienda, el entorno urbano y la educación tienen mayor influencia en el desarrollo de la obesidad. Para los autores es necesario continuar las investigaciones respecto a este tema puesto que, es de importancia tener un mayor conocimiento de cómo la estructura social afecta el estado nutricional de los pobres y cuáles deberían ser las intervenciones efectivas para disminuir las brechas sociales.

### **2.5.2. A nivel nacional**

En las investigaciones a nivel nacional, se tiene la de Valverde (2021), cuyo título de investigación es *“Determinantes socioeconómicos de la obesidad en el Perú”*, y como objetivo principal busca definir los factores socioeconómicos que influyen en la obesidad, en esta investigación maneja la base de datos proporcionado por el ENDES del periodo 2018, para correr econometricamente estos datos utiliza el modelo Logit Ordenado de corte transversal. La metodología utilizada se basa en el modelo de salud de Grossman; los hallazgos de esta investigación se ven reflejado en las conclusiones que indican que la obesidad se presenta con mayor probabilidad en las mujeres y se presenta en menor proporción en las edades de 15 a 19 años. Se presenta como determinantes sociales de la obesidad a las personas con estudios de nivel educativo primario, residir en el área urbana, pertenecer en el quintil medio, vivir en zonas de menor altitud y consumir bebidas alcohólicas y cigarrillos. La contribución de este trabajo es contribuir esta teoría a nivel nacional para mejorar los diseños de políticas nacionales que contribuyan a la disminución del número de personas que padecen esta enfermedad, así mismo se recalca que para obtener mejores resultados se sugiere una investigación a nivel regional.

Por otro lado, en el trabajo de investigación de Gonzales (2020), titulado, *“Factores socioeconómicos asociados a obesidad en la población peruana, Análisis Secundario. ENDES*

2020”, busca hallar los determinantes socioeconómicos relacionados con la obesidad de personas de quince años a más, utilizando la base de datos ENDES 2020 el estudio es de tipo transversal, analítico y observacional; las bases teóricas utilizadas en el estudio son descriptivas relacionadas con términos médicos y biológicos, así mismo se implementa causas de la obesidad, los datos obtenidos fueron trabajados mediante un modelo de regresión logística binomial; las conclusiones que se llega en este trabajo es que el sexo femenino es altamente significativo en la obesidad, se encontró un mayor probabilidad de padecer sobrepeso en los rangos de edades 50-60, 40-50 y por último 30-40; el quintil intermedio y el cuarto son de mayor significancia en el padecimiento de obesidad, el nivel educativo no es significativo. Según a estos hallazgos la autora enfatiza que la obesidad es un problema que debería ser considerada de suma importancia por el gobierno peruano para implementar políticas que le hagan frente y también sugiere una mayor investigación sobre el tema.

Mientras que en la investigación de Culqui y Romero (2021), en su investigación titulada *“Factores Demográficos, Socioeconómicos, Culturales, y Hábitos Alimenticios en Relación al Sobrepeso y Obesidad de los Vendedores Ambulantes Mercado Modelo Cajamarca-Perú 2021”*, tienen como objetivo determinar la relación que existe entre los hábitos alimenticios y los factores culturales, socioeconómicos y demográficos en los comerciantes ambulantes del Mercado Modelo de Cajamarca. Es un estudio transversal y descriptivo donde utilizan una encuesta de 50 personas para la obtención de datos y de este modo, el procesamiento de estos fue mediante un análisis estadístico, para ello se consideró la teoría de Dorothea Orem, quien indica que las personas tienen limitaciones con respecto a su salud y produce que no haya un considerado autocuidado continuo o este sea ineficaz. Así también, las conclusiones muestran que existe relación positiva y significativa entre el nivel educativo e ingresos con el estado nutricional de los vendedores

predisuestos al sobrepeso y a la obesidad, y también; una relación positiva entre el estado nutricional y los hábitos alimenticios. El aporte de este trabajo recae en la orientación de actividades e información para promover un estado saludable.

Sin embargo, a nivel regional, las investigaciones que anteceden a este trabajo de investigación no existen, así mismo no se halló información relacionada con las principales variables del presente tema de investigación.

## **2.6. Bases teóricas**

Menciona Tanus (2015) que el problema tanto del sobrepeso y la obesidad se comprende a través de tres factores: El primer factor: aumento de ingesta de alimentos, segundo factor: disminución de la actividad física que equivale a un menor gasto de energía, y la predisposición genética. Indica además que la edad en las personas tiene asociación con este problema.

La siguiente expresión simplifica lo mencionado, el Índice de Masa Corporal (IMC), mide el peso relativo de una persona, y esta a su vez está en función de la interacción de cuatro variables: el consumo de energía (A), el gasto energético (E), la predisposición genética (GEN) y la edad (EDAD). Los factores externos de la obesidad y el sobrepeso son la edad y la genética, factores internos que son controlables para las personas son el consumo de energía y el gasto energético (Tanus, 2015).

$$IMC = F(A, E, GEN, EDAD)$$

La teoría microeconómica señala que los recursos económicos y el tiempo son limitados para los individuos y familias. La forma en como utilizan los recursos y el tiempo en el disfrute personal o el cuidado de la salud a largo plazo, se convierte en una elección que repercute en la salud individual y colectiva, mantener un buen estado de salud es sinónimo de mantener un peso ideal, esto implica hacer elecciones en los alimentos saludables a consumir y la actividad física a

realizar, esta elección donde se involucra recursos y tiempo para objetivos a largo plazo pueden ser sacrificados frente a deseos y necesidades de satisfacción inmediata (Tanus, 2015).

### **2.6.1. Teoría de la elección Racional y la obesidad**

La teoría de la elección racional permite analizar las decisiones donde los recursos son limitados. Sostiene que la toma de decisiones de cada individuo es con el objetivo de la maximización de su utilidad, estos individuos consideran su bienestar y se caracterizan por ser racionales, las decisiones se basan en intercambios o compensaciones entre opciones. Estas decisiones están influenciadas por valores, gustos, preferencias, normas y conductas sociales, familias, entre otros. (Baker, 2006; Cha et al, 2016)

Baker (2006) menciona que las preferencias individuales que llevan a la toma de decisiones están afectadas por diferentes factores como: recursos disponibles, normas sociales, valores personales. Estas preferencias dirigen el comportamiento de los individuos que desemboca en un equilibrio comportamental racional y espontáneo.

En este contexto de racionalidad y espontaneidad Hojjat y Hojjat (2017) proponen la racionalidad de la obesidad, mencionan que las preferencias de los individuos determinan la elección entre dieta y ejercicio, la elección de decisiones racionales sobre su ingesta calórica neta es racional, por lo que la obesidad es concebida como una elección racional en la adopción de dietas y hábitos inadecuados.

En el largo plazo esta forma de ver la obesidad como una decisión se ve afectada por factores que afectan las preferencias de los individuos, como cambios en la tecnología que tiene repercusión en los precios de los alimentos que afectan tanto la demanda y la oferta de estos, el nivel de ingresos, gustos, costo de oportunidad que se incurre en ejercitarse en lugar de trabajar. Las alteraciones gracias a la tecnología en la oferta como la reducción de los costos de producción,

y cambios en la composición nutricional, repercuten en las preferencias y comportamientos relacionados con la obesidad (Hojjat & Hojjat, 2017).

### **2.6.2. Obesidad a partir de una perspectiva utilitarista**

La perspectiva utilitarista desafía la idea tradicional de que un mayor consumo de un bien siempre conlleva una mayor satisfacción. Sin embargo, en el caso de la obesidad, se observa que la utilidad disminuye con un mayor consumo de alimentos. El peso adecuado se relaciona con la utilidad, mientras que un peso superior al óptimo conlleva desutilidad, afecta la salud, la apariencia y generando costos adicionales. Si no hay restricciones, el individuo puede optar por un peso superior al óptimo, lo que favorece el sobrepeso (Mann, 2008).

#### **2.2.2.1 Modelos de determinación de la obesidad con una perspectiva utilitarista (Phillipson y Posner, 1999).**

Phillipson y Posner (1999) vinculan la tecnología con la obesidad y su aumento, consideran al cambio tecnológico como factor principal en la producción, primero de calorías más baratas y, segundo, la reducción del gasto energético de las personas en el desarrollo de la actividad laboral, lo que amerita la necesidad de realizar actividad física en momentos de ocio, aun cuando está en muchos casos se tenga que pagar para realizar estas actividades. Bajo este contexto, la obesidad se desarrolla por un incremento del sedentarismo en el entorno laboral. Además, Phillipson y Posner (1999) consideran una relación inversa del peso con el nivel de ingresos (a medida que el ingreso sube, el peso disminuye o también a la inversa) esto en países donde tecnológicamente son más avanzados, en países menos avanzados se da una relación positiva entre ingresos y peso (a medida que aumenta el ingreso también lo hace el peso, o a la inversa), existe un auto límite de la obesidad cuando el nivel de riqueza de los trabajadores es alto.

### **2.2.2.2 Modelo de determinación de la obesidad con una perspectiva utilitarista en varios periodos de tiempo (Dam, Jensen, y Kærgård, 2011)**

El modelo utilitarista contempla las decisiones de consumo a lo largo del tiempo, como los individuos asignan el tiempo y los contenidos específicos para cada actividad repercute en el consumo diario de energía. Los individuos escogen su dieta contemplando compensaciones entre salud y nutrición, sabor, costes, gustos y conveniencia. La maximización de la utilidad que es resultado de la decisión de consumo de los individuos está relacionada con el peso, dado que los individuos pueden priorizar metas a corto plazo, como el consumo no saludable, sacrificando su salud a largo plazo. Las personas deciden sobre actividades extenuantes o sedentarias en función al costo de oportunidad, del tiempo, el dinero, y el esfuerzo de la actividad física (Dam et al, 2008).

En el modelo se presenta la interacción de diferentes elementos, los hábitos de la red social y laboral, puede influenciar la utilidad marginal actual del consumo y del uso del tiempo, así como las compensaciones entre nutrición y costo. Además, la influencia de amigos y colegas puede afectar la adopción de un estilo de vida que promueve la obesidad (Dam et al, 2008).

### **2.6.3. Sesgo al presente y obesidad**

El sesgo al presente, que se refiere a dar más importancia a las recompensas inmediatas en lugar de las futuras, puede influir en las decisiones relacionadas con la salud y el consumo. Este sesgo puede conducir a decisiones impulsivas y miopes que no son beneficiosas a largo plazo (Appelhans et al., 2012).

En términos de alimentación, el sesgo al presente puede llevar a la elección de alimentos poco saludables, como comidas rápidas y alimentos altos en calorías, pero bajos en valor nutricional. Esto se debe a que las personas con este sesgo priorizan la satisfacción inmediata sobre las opciones más saludables que serán beneficiosas a largo plazo. Esta conducta puede resultar en

problemas de salud como la obesidad o la diabetes a largo plazo. Además, las personas obesas tienden a tener tasas de descuento más altas, lo que significa que prefieren el consumo presente sobre las inversiones en salud a largo plazo (Loewenstein et al., 2007; Scharff, 2009; Appelhans et al., 2012).

### **2.6.3.1. Modelo de sesgo al presente y obesidad - (Heutel, Countermanche, y McAlvanah, 2014)**

En este modelo se examina cómo las preferencias temporales y los precios influyen en la obesidad. Se establecerán dos períodos en los cuales los individuos eligen su nivel de consumo de alimentos ( $f$ ) y su correspondiente precio ( $p$ ). La comida proporciona utilidad inmediata y afecta el peso futuro del individuo (Heutel et al., 2014).

En el segundo período, el peso del individuo está determinado por su consumo de alimentos ( $W = g(f)$ ), y hay una disminución en la utilidad a medida que el peso aumenta. La maximización ocurre cuando hay un equilibrio entre la utilidad presente, el costo de los alimentos y la utilidad futura. Las preferencias temporales de las personas, así como su posible sesgo al presente, influyen en las decisiones individuales. Se espera que los consumidores que tienen un menor peso sean más pacientes, ya que experimentan la des utilidad del sobrepeso en el futuro. El nivel de precios de los alimentos juega un papel crucial, ya que los precios más altos tienden a reducir el consumo de alimentos, lo que está relacionado con el peso del individuo. Además, se destaca que las personas menos pacientes son más sensibles a los cambios en el precio (Heutel et al., 2014).

En escenarios de descuentos cuasi-hiperbólicos (tendencia humana a preferir una gratificación instantánea, aunque sea pequeña, en lugar de esperar por una recompensa mayor en el futuro) a lo largo de tres períodos, se observa una relación negativa entre el peso y el precio: a

medida que se descuenta más el futuro, el sesgo al presente se vuelve más predominante y el peso del individuo aumenta (Heutel et al., 2014).

### **2.2.5. Modelo de demanda de salud (Grossman 1972)**

La salud es considerada como un bien de capital, produce días saludables y también como un bien de consumo. El modelo considera que los individuos al necesitar mejorar su salud demandan cuidados médicos, estos individuos son considerados como productores de salud, e invierten dinero y tiempo en su producción (Grossman, 1972).

La salud al ser un bien de capital sufre depreciación a lo largo del tiempo, considera que la salud genera utilidad directa, pero también genera aumento de la productividad laboral y el permite disponibilidad de tiempo para el ocio. (Grossman, 1972).

Supone que los individuos son racionales por lo tanto su elección respecto al estado de salud es la que maximice su utilidad. La salud inicial se deprecia con la edad, pero las inversiones en salud pueden generar el aumento. La duración de la vida es endógena, lo que significa que los individuos deciden el tiempo que van a vivir sin incertidumbre sobre la ocurrencia de enfermedades. (Grossman, 1972).

Grossman (1972) analiza el cambio en decisiones óptimas de las personas cuando se cambian ciertos parámetros, como la edad, el nivel de ingreso y la educación. El stock de salud se deteriora con la edad, dado que la tasa de depreciación aumenta en un momento, reduciendo la inversión neta en salud.

El aumento de los ingresos en los individuos se relaciona con mayor demanda de salud y gasto en cuidado médico. A más altos niveles de salarios permiten la sustitución del tiempo por bienes de mercado en la producción de salud. La educación es un insumo que mejora la eficiencia

en la producción de salud, sugiriendo que personas más educadas buscarán y alcanzarán mejores estados de salud (Grossman, 1972).

En base a las teorías antes mencionadas este estudio toma como principal base teórica el aporte de Grossman con su modelo de demanda de salud. Sin embargo, este estudio adiciona variables socioeconómicas para su análisis como la edad, el sexo y el área de residencia.

## **2.7. Marco conceptual**

### **a. Sexo**

El término sexo hace alusión a los rasgos físicos y biológicos que existe entre los hombres y mujeres, es decir; la diferencia fenotípica que cada persona tiene y en consecuencia lo determina como hombre o mujer. Así mismo, si tanto mujeres u hombres generan hormonas masculinas y femeninas las proporciones y cantidades que se producen varían y difieren en gran medida en los individuos y no es posible implantar porcentajes de diferenciación biológica con respecto al sexo si es que solo se parte de la medida hermanal (Oakley, 1977: 27 -28). En el trabajo de investigación se utilizarán datos de hombres y mujeres residentes en el departamento del Cusco.

### **b. Edad**

La definición de edad es lineal, puesto que se relaciona con cambios tanto físicos, biológicos y psicológicos en las personas; sin embargo, también supone la accesibilidad o en caso contrario la pérdida o falta de derecho a recursos como el padecimiento de enfermedades o discapacidades (Rodriguez, 2018). Mientras que, para la OMS, la edad hace referencia a las características que se observa en otra persona, donde el edadismo se refiere a la categorización que se usa para dividir y categorizar a las personas. La edad es crucial en la investigación para proponer

alternativas de solución en el rango de edad de mayor significancia, puesto que el estudio abarcará en los datos de personas mayores a 15 años.

### **c. Riqueza**

La riqueza es una variable de stock, sin embargo, en el presente estudio de investigación se utiliza la encuesta de ENDES y utilizan el término riqueza, en vez del ingreso o consumo de las personas, como instrumento para definir el nivel socioeconómico. En la investigación, la riqueza es la unión de varios indicadores ya que en el 2013 se llevó a cabo la recolección de información sobre las características de vivienda y la accesibilidad a servicios básicos relacionados al nivel socioeconómico. Mediante la metodología que se usa en la encuesta, se le asigna un puntaje a cada hogar dependiendo a sí cuentan con bienes y servicios básicos y también, con las características de su vivienda, mientras que a los que conforman este hogar se les asigna el valor del hogar en donde residen. Esta metodología, permite la creación de quintiles de riqueza o bienestar, en otras palabras, se dividen en cinco grupos, donde para cada quintil se generan porcentajes, tasas y distribuciones porcentuales (ENDES, 2013).

### **d. Rural**

Es un ambiente con poca presencia de alimentos comerciales y comida rápida, es mayor la actividad física en las personas en las actividades como trasladarse, actividades cotidianas de subsistencia, realización de chacra o el pastoreo (Cambizaca Mora *et al.*, 2016).

### **e. Urbano**

Área donde es más intensa las “ transformaciones económicas y sociales, tecnológicas, culturales, epidemiológicas, alimentarias, y nutricionales” (Yepez *et al.* 2008), las mujeres están integradas a la fuerza laboral, los hogares no producen ni preparan sus propios alimentos, son dependientes de las comidas rápidas y los alimentos comerciales (Caballero, 2005) estos procesos

de industrialización y urbanización hacen que los individuos adopten estilos de vida poco saludables, el sedentarismo, el transporte urbano y los trabajos poco gasto energético condicionan a que el sobrepeso y la obesidad está presente en los hogares (Castellano *et al.* 2017).

#### **f. Nivel Educativo**

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), define los niveles educativos como la agrupación ordenada de diferentes categorías de programas educativos respecto a los diversos grados de aprendizaje, habilidades, conocimientos y competencias que cada uno de estos programas o planes educativos implementa, en este sentido se utiliza la CINE que es la clasificación Internacional Normalizada de la Educación. El Perú al igual que otros países utiliza esta clasificación en especial la versión del 2013 para de este modo estandarizar los niveles educativos y permitir la comparación a nivel educativo con los demás países a nivel mundial.

En el Perú, el Clasificador Nacional de Programas e Instituciones de Educación Superior Universitaria, Pedagógica, Tecnológica y Técnico Productiva (2018) indica que, el sistema educativo tiene modalidades y etapas, donde la primera etapa comprende la Educación Básica Regular que tiene los niveles de inicial, primaria y secundaria; así mismo dentro de esta etapa esta la Educación Básica Alternativa relacionada con las personas que laboran y realizan otras funciones en su vida cotidiana, y la Educación Básica Especial para personas con habilidades y talentos especiales. La segunda etapa está compuesta por el nivel educativo superior y técnico.

#### **g. Obesidad y sobrepeso**

Para la OMS, “el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” (OMS, 2021, párrafo 1). Así también, indica que la obesidad y sobrepeso es un problema que no solo sucede en países que tiene niveles

altos de ingresos o desarrollados, sino también estos trastornos van creciendo en mayor medida en países subdesarrollados y países con ingresos bajos, especialmente se presenta en las zonas de residencia urbanas.

La obesidad es un exceso de masa corporal adiposo y que llega a considerarse por un aumento del peso corporal pero Flier y Maratos-Flier (1998), indican que este concepto no es del todo cierto ya que los individuos con masa muscular muy grande y desarrollada pueden exceder su peso sin que haya incremento real en su nivel de adiposidad. Por otro lado, el sobrepeso es una condición de salud premórbida de la obesidad y del mismo modo se caracteriza por el aumento del peso corporal.

#### **h. Índice de Masa Corporal (IMC)**

El IMC es “un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos de una persona por el cuadrado de su talla expresado en metros (kg/m<sup>2</sup>)”, definido así por la OMS (2021).

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{estatura}^2 \text{ (m)}}$$

Las personas con IMC menores de 18.5 presentan bajo peso, el peso normal oscila entre los 18.5 a 24.9, las personas que presentan sobrepeso tienen 25.0 a 29.9 mientras que las personas con obesidad tienen un IMC superiores a 30.0

## CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

### 3.1. Formulación de la hipótesis de investigación

#### 3.1.1 Hipótesis general

1. Los determinantes socioeconómicos influyen significativamente en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de las personas en el departamento del Cusco, 2021.

#### 3.1.2. Hipótesis específicas

1. Los determinantes sociales influyen significativamente en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en las personas en el departamento del Cusco, 2021
2. Los determinantes económicos influyen significativamente en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de las personas en el departamento del Cusco, 2021.

### 3.2. Definición de Variables e Indicadores

#### 3.2.1 Definición de la variable dependiente.

##### a. Sobrepeso y obesidad

La variable dependiente en esta investigación es el sobrepeso y la obesidad, para ello se utilizará el IMC, definida por la fórmula  $\text{peso}/\text{altura}^2$  donde el resultado se presenta en  $\text{kg}/\text{m}^2$ . Esta variable es continua y politómica ordinal clasificada en el siguiente recuadro.

**Tabla 1**  
*Clasificador del Índice de Masa Corporal*

Valor	Clasificación	Rango IMC
1	Bajo peso	<18,5
2	Peso normal	18,5 – 24,9
3	Sobrepeso	25 – 29,9
4	Obesidad	≥ 30

*Nota:* Adaptado de OMS (2021)

### 3.2.2. Definición de las variables independientes.

#### 3.2.2.1 Factores Socioeconómicos

a. **Sexo:** “Conjunto de características biológicas que definen al espectro de los seres humanos como hembras y machos” (OMS, 2000); variable dicotómica, dummy que clasifica a las personas como varones y mujeres según el sexo que posean y donde toman los valores: 0 = varón y 1= mujer.

b. **Edad:** Tiempo que ha vivido una persona (Real Academia Española, s.f.). Dada la disposición de data se considera para este estudio de 15 años a más, es por ellos que será determinada en cuatro rangos de edad: 1, personas de 15 a 20; 2, personas de 21 a 30; 3, personas de 31 a 59 años y 4, personas de 60 años a más.

c. **Lugar de residencia:**

Esta variable, toma dos valores, dummy, esta variable dada su naturaleza toma los valores de rural = 0 y urbano = 1.

d. **Nivel Educativo:** Es la educación máxima alcanzada por las personas. Esta variable está representada por el nivel educativo máximo alcanzado y es de tipo cualitativa ordinal donde toma tres valores: 1, si la persona no cuenta con educación, inicial o pre-escolar y primaria; 2, personas con secundaria; 3, personas con estudios universitarios, técnicos y de posgrado.

e. **Riqueza:** Medido por el quintil de riqueza, la clasificación en quintiles se comprende de la siguiente forma: 1 se entiende como “muy pobre”, 2 se entiende como “pobre”, 3 se entiende como “medio”, 4 se entiende como “rico”, y finalmente 5 que se entiende como “muy rico”.

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1. Diseño Metodológico

#### 4.1.1. Enfoque de Investigación

El enfoque del trabajo de investigación es cuantitativo, porque se utiliza la recolección de data de orígenes secundarios, ENDES del periodo 2021, así mismo se utilizan teorías y modelos de carácter económico de otros autores en el tema de la investigación.

#### 4.1.2. Nivel de investigación

La investigación es de nivel explicativo. Puesto que busca el efecto o impacto de las variables independientes en las variables dependientes, según Hernandez *et al.* (2014).

#### 4.1.3. Diseño de Investigación

El trabajo de investigación es no experimental; según Hernández *et al.* (2014) expone que una investigación es no experimental cuando las variables no son manipuladas ni controladas; sino que se analiza y observa el fenómeno en su estado natural.

Se llega a dividir en dos tipos las investigaciones no experimentales: transversales y longitudinales (Hernández *et al.*, 2014). Puesto que se recolecta datos de un periodo en específico se demuestra que esta investigación es transversal.

#### 4.1.4. Técnicas de Investigación

Para el presente trabajo de investigación se utilizaron fuentes secundarias provenientes de los datos del ENDES del periodo 2021 del departamento del Cusco, con un total de 1300 observaciones. Se utilizan los módulos 1629 y 1640 las cuales están definidas por encuesta de salud, peso y talla, características de la vivienda y del hogar. Estas presentan a personas entre mujeres y varones con edades de quince años a más.

## 4.2. Población de Estudio

La población de estudio está en el intervalo de edades de 15 años a más puesto que según bases teóricas y antecedentes de la investigación, demuestran que desde esta edad es factible la medición del IMC con la metodología del presente trabajo de investigación. De acuerdo con el último Censo Nacional y de Población y Vivienda 2017, la población del departamento del Cusco asciende a 1 205 527 habitantes, donde el 39,3 % vive en el área rural y el 60,7 % restante en el área urbana. Así también con respecto al sexo, en la provincia del Cusco se tiene que el 49,5% son hombres y el 50,5% lo conforman las mujeres.

**Criterios de Inclusión:** Los integrantes de un hogar y las viviendas particulares que habitualmente residen y aquellas personas que pasaron la noche anterior a la encuesta en el hogar, mujeres y varones de 15 años a más.

## 4.3. Tamaño de Muestra

El tamaño muestral de la investigación es de 1300 datos entre varones y mujeres de 15 años a más, residentes en el departamento del Cusco, donde la distribución de la muestra del ENDES para el año 2021 fue estimada tomando en consideración los resultados que se obtuvieron en las encuestas del ENDES en años anteriores 2012 – 2020; además, los lineamientos para el diseño están establecidos previamente.

### a. Tipo de Muestra

El tipo de muestra es estratificada, bietápica, independiente y probabilística de tipo equilibrado a nivel de departamentos tanto para área urbana y rural.

### b. Muestreo equilibrado

También conocido como método del cubo que permite obtener muestras con estimaciones que se aproximan a las características de la población objetivo y replica la estructura poblacional

dentro de la muestra obtenida considerando el sexo, grupos de edades y demás variables de equilibrio logrando de esta forma optimizar la cobertura de las poblaciones objetivo y precisiones estadísticas de los principales indicadores.

#### **4.3. Análisis e Interpretación de Datos**

Esta investigación se sirve del análisis estadístico y econométrico de la data para su interpretación y análisis. Siguiendo en esta línea para el análisis de los datos a nivel estadístico se hace uso del software Excel, facilitando la organización de la información que permiten identificar características socioeconómicas relacionadas con el sobrepeso y la obesidad a través del análisis descriptivo de gráficos. El análisis econométrico se recurre al programa STATA, en el cual se categoriza las variables y se da valores en función a los requerimientos del modelo Logit ordenado.

#### **4.4. Modelo De Estimación**

Este estudio busca medir el grado de influencia que tienen los factores socioeconómicos para la obesidad,  $IMC \geq 30$ , en esta de búsqueda de hallar esa probabilidad y contrastar así la relación teórica, anteriormente expuesta entre estos factores y la obesidad, donde nuestra variable a explicar es cualitativa, el modelo que ha usar es el logít ordenado.

Recordemos que los modelos clásicos exigen la linealidad de la relación de los valores de la variable explicada y los valores de las variables explicativas, por el contrario, la regresión logística no asume esta linealidad, no exige variables de distribución normal y no exige homocedasticidad (no exige requisitos tan rigurosos). Pero si exige que las observaciones sean independientes y que las variables explicativas tengan relación estén linealmente relacionadas con el Logit de las dependientes (Garson, 2014).

Dado que la naturaleza de la variable independiente esta categorizada en bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad, y sigue una estructura de orden, procedemos a trabajar con el

modelo Logit Ordenado, a través de este modelo podremos conocer los resultados a través de los odd ratios

#### 4.4.1. Modelo de regresión Logit Ordenado:

El logit ordenado es un modelo que trabaja con variables dependientes ordinales (categorías ordenadas). Siendo  $Y_i^*$  la variable latente no observable, de característica continua, que está dividida en intervalos definidos por puntos de corte  $\tau$ , cada intervalo se asocia con cada categoría ordinal (Scott Long y Freese, 2006)

$$y_i^* = x_i \beta + \varepsilon_i$$

$Y_i^*$  la variable latente se establece relación con  $y_i$  la variable observada a través de los cortes  $\tau$ . En el caso específico de una variable dependiente que está categorizada en bajo peso, peso normal, sobrepeso, obesidad; se define la relación de la siguiente forma (Scott Long y Freese, 2006):

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } \tau_0 = -\infty \leq Y_i^* < \tau_1 \\ 2 & \text{si } \tau_1 \leq Y_i^* < \tau_2 \\ 3 & \text{si } \tau_2 \leq Y_i^* < \tau_3 \\ 4 & \text{si } \tau_3 \leq Y_i^* < \tau_4 = \infty \end{cases}$$

Si  $Y_i^*$  la variable latente cruza un punto de corte, cambia la categoría que se está observando, la probabilidad de que  $y_i$  asuma un valor específico dado  $X$  conjunto de variables explicativas, es expresada a través de la función de distribución acumulativa ( $F$ ) de la distribución de error  $\varepsilon$ . En el caso del modelo logit ordenado la función de distribución viene a ser la función logística (Scott Long y Freese, 2006).

$$Pr(y = m \mid X) = F(\tau_m - X\beta) - F(\tau_{m-1} - X\beta)$$

De esto  $F$  es la función de distribución de la variable de error  $\varepsilon$ ,  $F$  cumple con ser una distribución logística con  $var(\varepsilon) = \pi^2/4$  y el vector de coeficientes es  $\beta$ . La ecuación refleja la probabilidad de que  $y$  pertenezca a la categoría  $m$  dado un conjunto de variables explicativas (Scott Long y Freese, 2006).

Las ecuaciones a continuación revelan la forma en que las probabilidades acumuladas se expresan para cada categoría específica utilizando la función logística (Scott Long y Freese, 2006).

$$Pr(y = 1 | X) = F(\tau_1 - X\beta)$$

$$Pr(y = 2 | X) = F(\tau_2 - X\beta) - F(\tau_1 - X\beta)$$

$$Pr(y = 3 | X) = F(\tau_3 - X\beta) - F(\tau_2 - X\beta)$$

$$Pr(y = 4 | X) = 1 - F(\tau_3 - X\beta)$$

Entendiendo que se adopta una distribución logística  $\varepsilon$  con  $var(\varepsilon) = \pi^2/4$ ; se puede expresar así:

$$Pr(y = 1|X) = \frac{\exp(X\beta - \tau_1)}{1 + [\exp(X\beta - \tau_1)]}$$

$$Pr(y = 2|X) = \frac{\exp(X\beta - \tau_2)}{1 + [\exp(X\beta - \tau_2)]} - \frac{\exp(X\beta - \tau_1)}{(1 + [\exp(X\beta - \tau_1)])}$$

$$Pr(y = 3|X) = \frac{\exp(X\beta - \tau_3)}{1 + [\exp(X\beta - \tau_3)]} - \frac{\exp(X\beta - \tau_2)}{(1 + [\exp(X\beta - \tau_2)])}$$

$$Pr(y = 4|X) = 1 - \frac{\exp(X\beta - \tau_3)}{1 + [\exp(X\beta - \tau_3)]}$$

Se da el supuesto de la igualdad de los coeficientes de las pendientes en cada una de las regresiones “odds proporcionales”

La interpretación se da conforme a los coeficientes del modelo logit ordinal, estos se presentan como odds ratios, muestran el cambio proporcional en la razón de probabilidades entre las categorías superiores e inferiores, esto para cada unidad de cambio en la variable independiente. Se consideran tres situaciones para la interpretación: odds ratio igual a 1 (no hay efecto), mayor a 1 (se da un aumento de la probabilidad) o menor a 1 (se da una disminución de la probabilidad), (Scott Long y Freese, 2006).

## CAPÍTULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

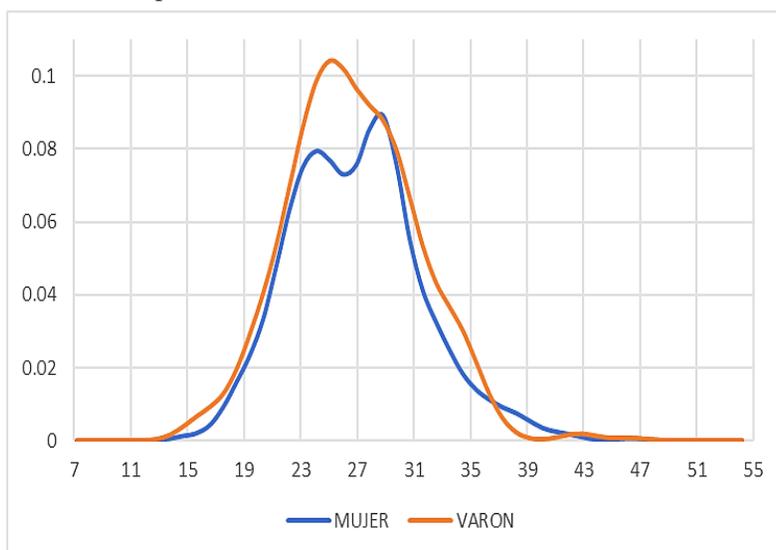
En esta etapa de contextualización de resultados, en la primera parte de este capítulo se analiza los resultados descriptivos mediante gráficas de barras que gira en torno a las variables dependientes que comprende el sobrepeso y la obesidad, en función de las variables sociales y económicas mencionadas y analizadas en la teoría, edad, riqueza, educación, área de residencia y sexo.

### 5.1. Resultados descriptivos

Para entender cómo se distribuye el IMC, la figura 1 muestra esta distribución según el sexo con datos tomados para el año 2021, para el departamento del Cusco. Se evidencia que tanto en la curva de las mujeres como en la de los varones se muestra concentraciones en el sobrepeso, IMC de 25 a 29,9. También se visualiza esta concentración de personas tanto varones como mujeres entre el IMC perteneciente de 30 más. A nivel de la mujer esta concentración es superior en la obesidad que en sobrepeso.

**Figura 1**

*Distribución del IMC por sexo*



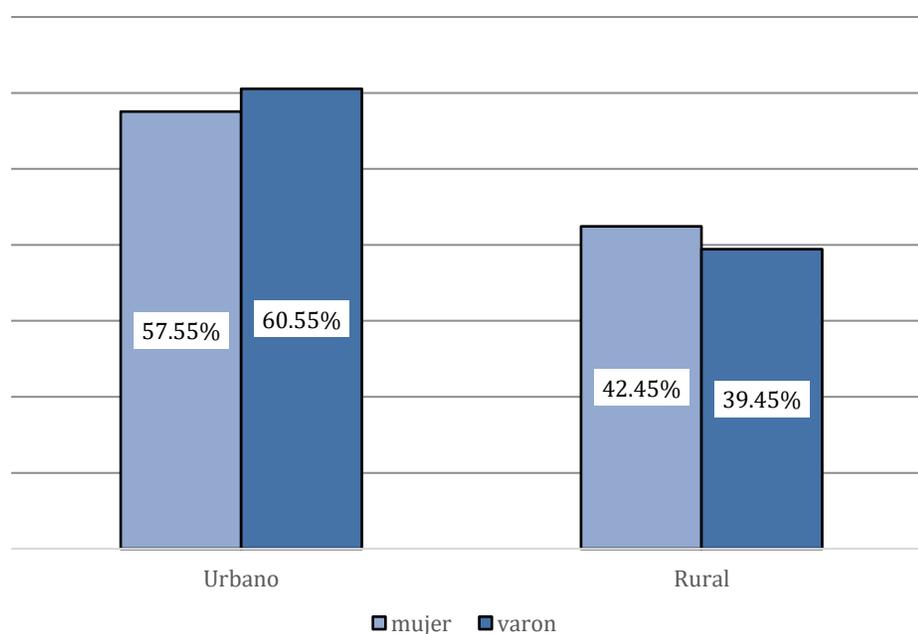
*Nota:* Adaptado de ENDES (2021)

El sesgo hacia la derecha y las concentraciones que se evidencia tanto a nivel de IMC perteneciente a sobrepeso como la obesidad, evidencian que las personas en el departamento de Cusco tienen más tendencia a concentrarse entre estos intervalos que en los intervalos de bajo peso y peso normal todo esto para el año 2021.

La forma como se distribuye la obesidad en el área rural y urbano, varía según el sexo, así lo muestra la figura 2, donde del 100% de mujeres que padecen obesidad el 57.55% se encuentran en la zona urbana, y el 42% en la zona rural, en el caso del sexo masculino esta distribución se muestra de manera similar, del 100% de varones que padecen obesidad el 60.55% se encuentra en la zona urbana y el 39.45% se encuentra en la zona rural, esta distribución permite entender que la obesidad se centra más en la zona urbana que en la rural, para ambos sexos.

## Figura 2

*Obesidad según sexo y lugar de residencia*

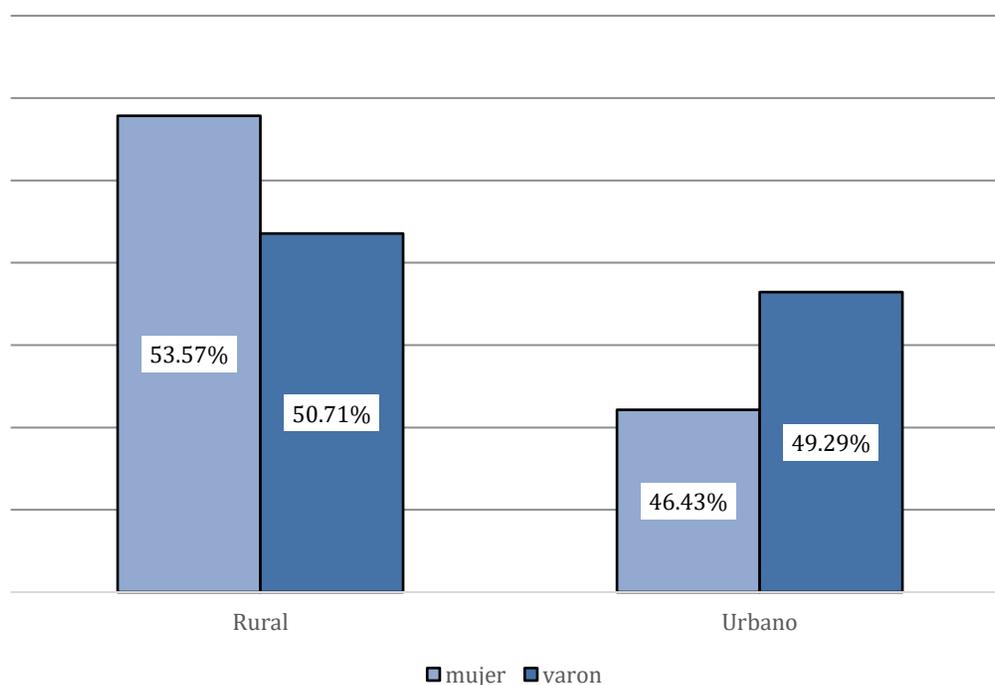


*Nota:* Adaptado de ENDES (2021).

El sobrepeso tiene un comportamiento diferente al de la obesidad, los valores más altos se centran en la zona rural, como lo evidencia la figura 3, el sobrepeso en las mujeres se distribuye en 53.57% la zona rural y el 46.43% en la zona urbana, haciendo un total del 100% de mujeres que padecen sobrepeso, del total de varones que padecen sobrepeso el 50.71% se encuentra en la zona rural y el 49.29% se encuentran en la zona urbana, para ambos sexos el sobrepeso se distribuye de manera similar, con los porcentajes mayores en la zona rural y con porcentajes menores en la zona urbana. Este análisis en función al sexo y el área geográfica evidencia la preponderancia de la obesidad en la zona urbana y la preponderancia del sobrepeso en la zona rural para ambos sexos.

**Figura 3**

*Sobrepeso según sexo y lugar de residencia*



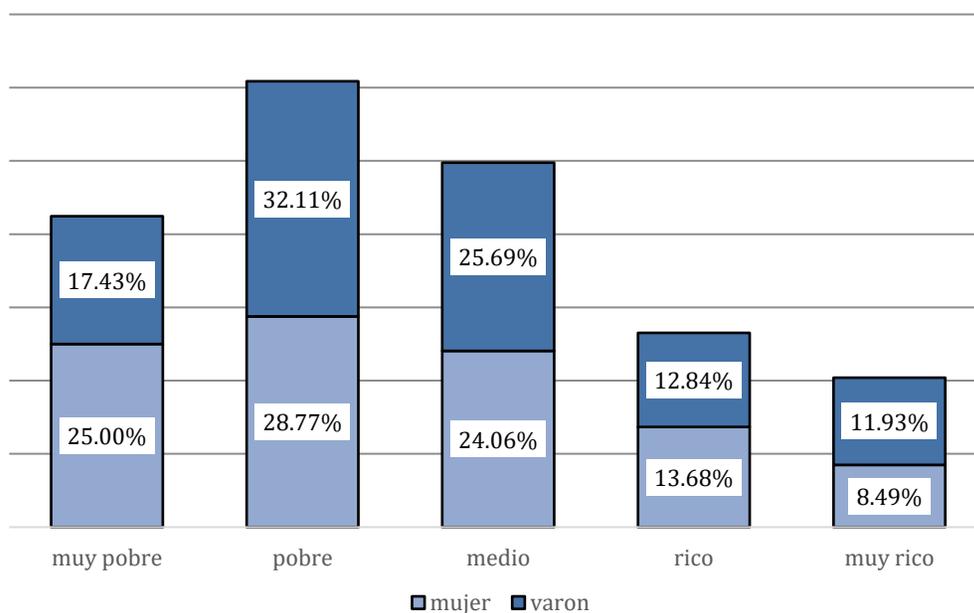
*Nota:* Adaptado de ENDES (2021)

A nivel de estratos socioeconómicos existe diferencias en la distribución de la obesidad según sexo, así se muestra en la figura 4, del total de mujeres que padecen obesidad, destaca a nivel de estratos el estrato pobre, con un 28.77%, y en el estrato muy pobre con un 25 %, que son los valores más altos de mujeres con obesidad, el estrato con menor porcentaje de obesidad es el de muy rico con un 8.49%, en cuanto a los varones del total un 32.11% se encuentra en el estrato pobre, seguido de un 25.69% en el estrato medio, 11.93% es el menor valor de porcentaje que padece obesidad en el nivel muy rico.

La obesidad se encuentra más en los estratos económicos bajos tanto para varones como para mujeres, siendo el estrato pobre donde se visualice los mayores porcentajes de obesidad para ambos sexos, por otro lado, el estrato que muestran menores porcentajes de obesidad es el estrato muy rico, para ambos sexos.

**Figura 4**

*Obesidad según sexo y riqueza*

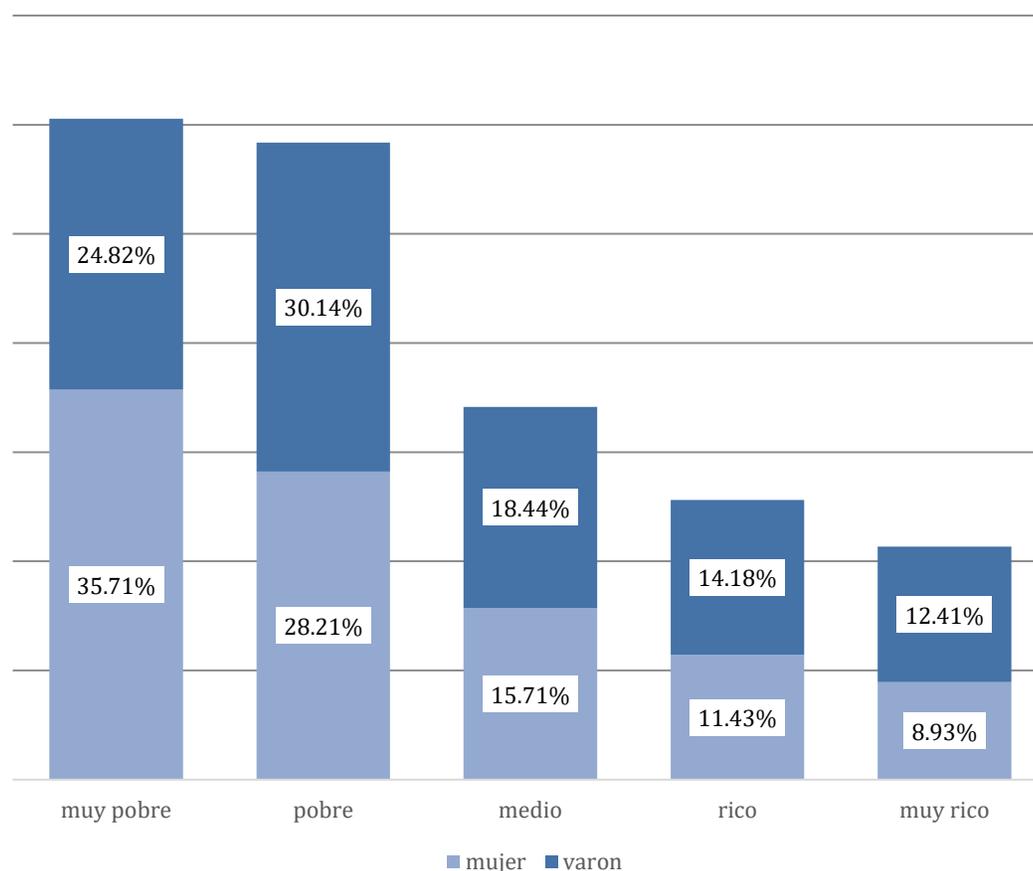


*Nota:* Adaptado de ENDES (2021)

En la figura 5 se observa la prevalencia del sobrepeso según el sexo y el quintil de riqueza, donde, se observa que las personas con mayor tendencia a tener sobrepeso son las que están categorizadas en el nivel muy pobre para ambos sexos, de este quintil las mujeres presentan el mayor porcentaje 35.71%, el mayor porcentaje de sobrepeso para los hombres se ubica en el quintil pobre con un 30.14%. En contraposición a estos quintiles, el quintil donde hay menos prevalencia de sobrepeso para ambos sexos, es el quintil muy rico, con un 12.41% para varones y 8.93% para mujeres.

### Figura 5

*Sobrepeso según sexo y riqueza*

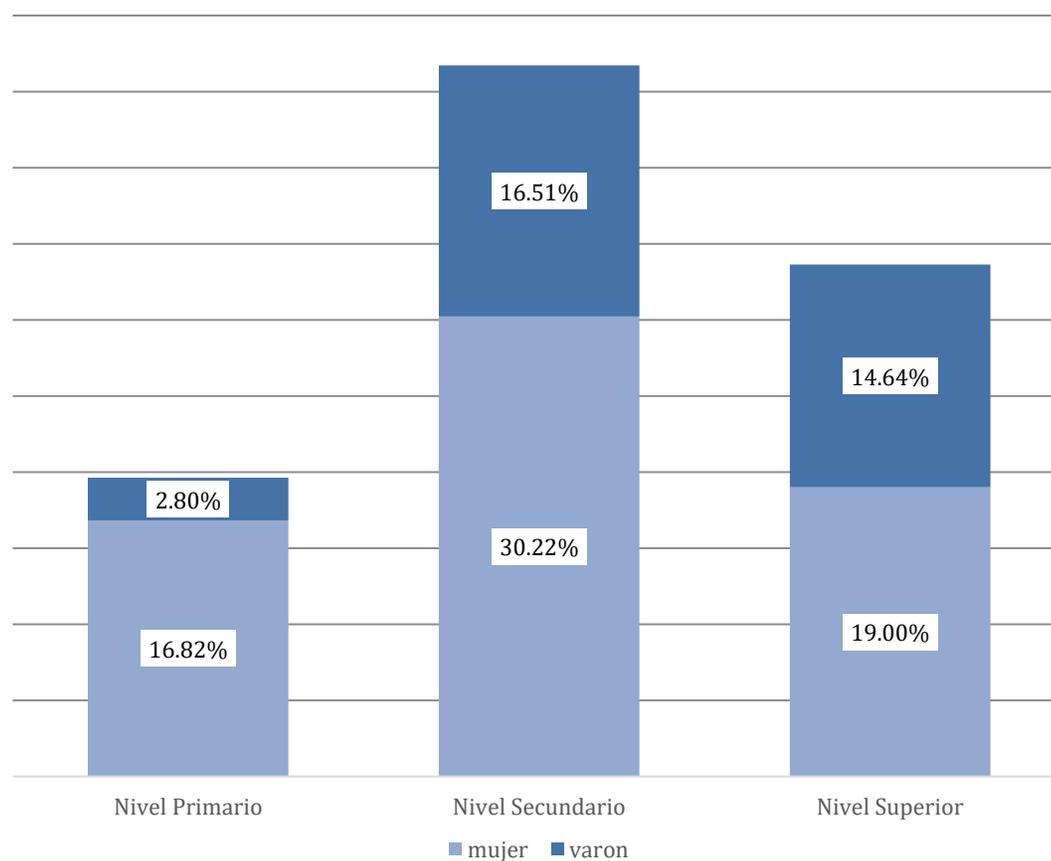


*Nota:* Adaptado de ENDES (2021)

En la siguiente figura se visualiza la prevalencia de obesidad según el sexo y nivel educativo, estos datos indican que las personas con mayor prevalencia de obesidad son las que alcanzaron el nivel educativo secundario con el 46,73% del total, seguido de las personas con nivel educativo superior con el 33,64% y las personas de menor tendencia de sufrir de obesidad son las que tienen nivel educativo primario con el 19, 63%. En el nivel secundario las mujeres a comparación de los varones (16,51%), son las que mayormente tienden a padecer de obesidad con el 30,22%.

**Figura 6**

*Obesidad según sexo y nivel educativo*

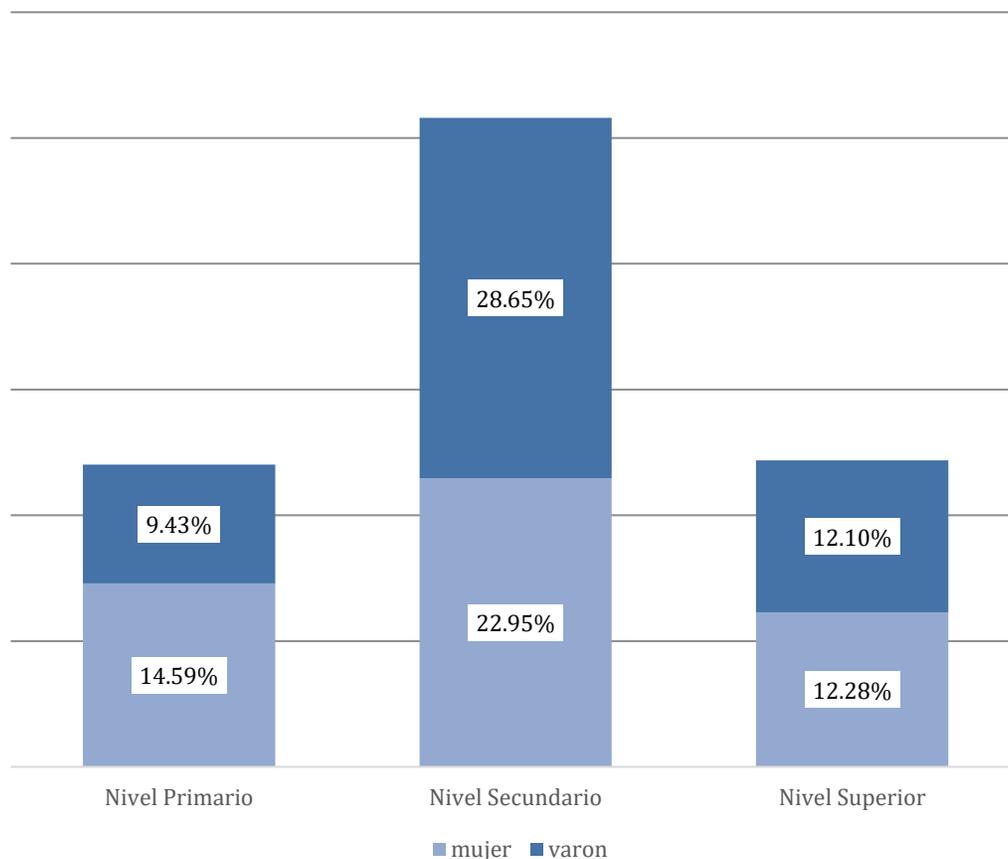


*Nota:* Adaptado de ENDES (2021)

Mientras que según la prevalencia de sobrepeso tanto en varones y mujeres y el nivel educativo se observa que hay una mayor tendencia en padecer de sobrepeso en las personas con nivel educativo secundario con el 51,60% pero los varones lideran esta tendencia con el 28,65% frente a las mujeres con el 22,95%. Así también seguido a esto se ubican las personas con nivel educativo superior con el 24,38% y unos puntos porcentuales menos, las personas con nivel educativo primario con el 24,02%.

### Figura 7

*Sobrepeso según Sexo y Nivel Educativo*

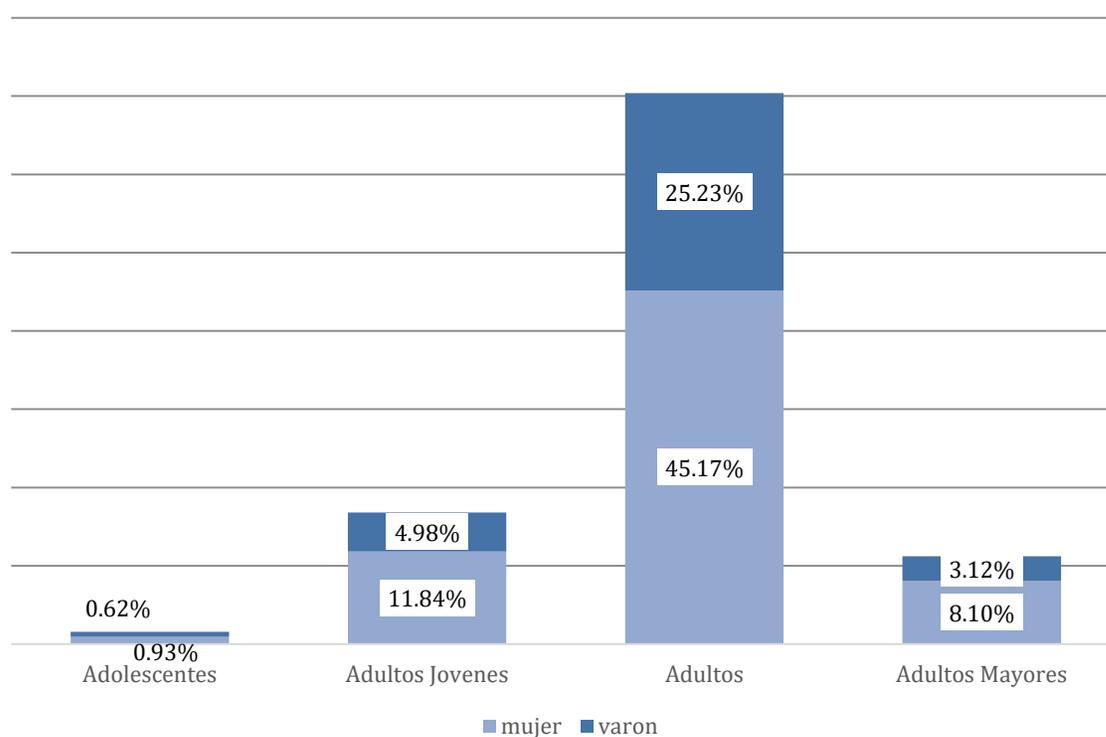


*Nota:* Adaptado de ENDES (2021)

Según la figura 8, respecto a la prevalencia de obesidad tomando en cuenta la edad y el sexo, indica que existe una mayor probabilidad de tener obesidad en los adultos con el 70,40% donde se categoriza las edades entre los 31 a 59 años, donde las mujeres adultas comprenden el 45,17% y los varones el 25,23%. Por otro lado, los adultos jóvenes representan el 16,82%, seguido por los adultos mayores con el 11,21% y finalmente, los adolescentes con el 1,56%.

### Figura 8

*Obesidad según Sexo y Grupo de Edad*

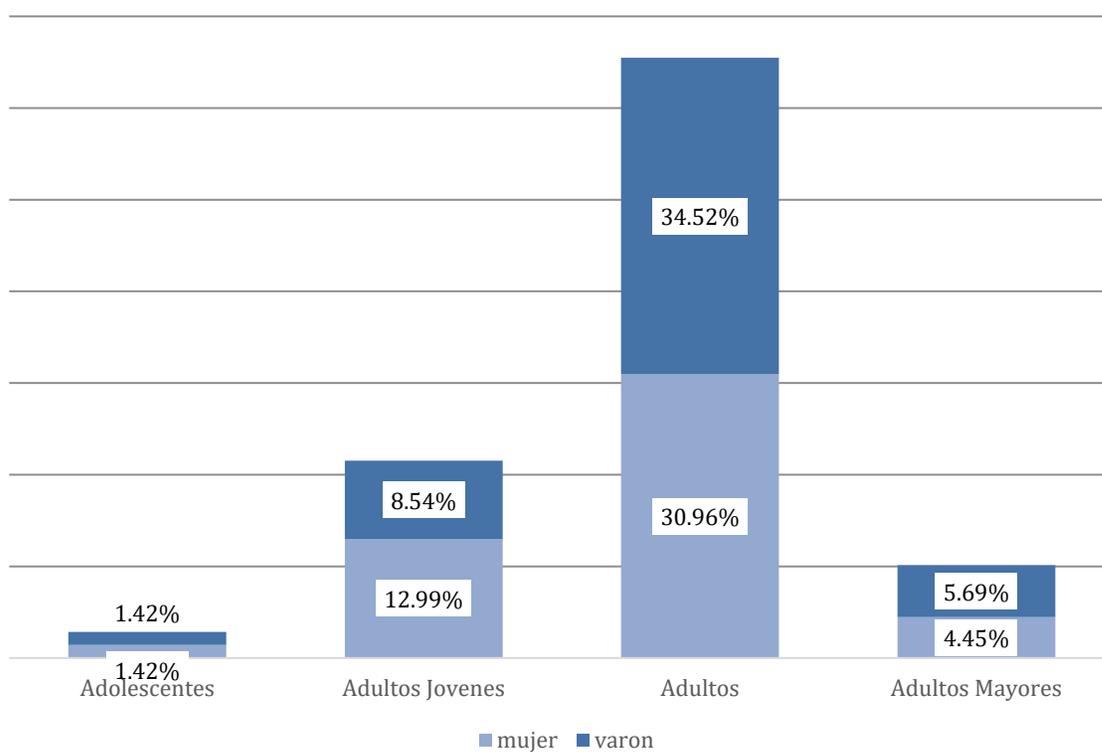


*Nota:* Adaptado de ENDES (2021)

De igual forma se puede observar en la siguiente figura, donde las personas adultas son las que mayormente padecen de sobrepeso con el 65,48% del total, sin embargo, los varones tienen una mayor probabilidad de padecer sobrepeso con el 34,52% y las mujeres representan 30,96% a diferencia de lo que se observó en los datos referentes a obesidad. Los adultos jóvenes representan el 21,53%, los adultos mayores el 10,14% y en menor probabilidad los adolescentes con el 2,85%.

**Figura 9**

*Sobrepeso según Sexo y Grupo de Edad*



*Nota:* Adaptado de ENDES (2021)

## **5.2. Modelo de Regresión Logit Ordenado para sobrepeso y obesidad**

El propósito de este estudio es analizar en qué medida los determinantes socioeconómicos influyen en el desarrollo del sobrepeso y en el de la obesidad, con este propósito se plantean dos modelos econométricos logísticos, el primer modelo abarca el análisis tomando como variable dependiente a sobrepeso, el segundo modelo se considera como variable dependiente a obesidad, ambos modelos comparten las mismas variables independientes, a continuación, se presenta las tabla N° 2 y la tabla N° 3 que proporcionan la definición de las variables independientes y dependientes de ambos modelos, en la tabla N° 4 se proporciona la descripción de estas variables.

**Tabla 2***Variables Independientes*

<b>Variable</b>	<b>Medición de la variable</b>
<b>Sexo</b>	<p>varón = 0</p> <p>mujer = 1</p>
<b>Edad</b>	<p>Adolescente (15 a 20 años) = 1</p> <p>Adulto joven (21 a 30 años) = 2</p> <p>Adulto (31 a 59 años) = 3</p> <p>Adultos mayores (60 años a más) = 4.</p>
<b>Lugar de residencia</b>	<p>Rural = 0</p> <p>Urbano = 1</p>
<b>Educación</b>	<p>Primaria = 1</p> <p>Secundaria = 2</p> <p>Universitario superior o técnico superior = 3</p>
<b>Quintil de riqueza</b>	<p>Muy pobre = 1</p> <p>Pobre = 2</p> <p>Medio = 3</p> <p>Rico = 4</p> <p>Muy rico = 5</p>

**Tabla 3***Variables Dependientes*

<b>Variable</b>	<b>Medición de la variable</b>
Modelo 1: Sobrepeso	Bajo peso ( $<18,5$ ) = 0 Peso normal ( $18,5 - 24,9$ ) = 0 Sobrepeso ( $25 - 29,9$ ) = 1 Obesidad ( $\geq 30$ ) = 0
Modelo 2: Obesidad	Bajo peso ( $<18,5$ ) = 0 Peso normal ( $18,5 - 24,9$ ) = 0 Sobrepeso ( $25 - 29,9$ ) = 0 Obesidad ( $\geq 30$ ) = 1

**Tabla 4***Descripción de variables*

<b>Variable</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Sobrepeso	0.4323077	0.4955872	0 = no tiene sobrepeso	1 = con sobrepeso
Obesidad	0.2469231	0.4313876	0 = no tiene obesidad	1 = con obesidad
Mujer	0.5376923	0.4987691	0 = No	1 = Si
Varón	0.4623077	0.4987691	0 = No	1 = Si
Urbano	0.47	0.4992913	0 = No	1 = Si
Rural	0.53	0.4992913	0 = No	1 = Si
Primaria	0.2546154	0.4358125	0 = No	1 = Si
Secundaria	0.4907692	0.5001072	0 = No	1 = Si
Superior	0.2546154	0.4358125	0 = No	1 = Si
Adolescentes	0.0753846	0.2641125	0 = No	1 = Si
Adulto joven	0.2169231	0.4123084	0 = No	1 = Si
Adulto	0.5769231	0.4942375	0 = No	1 = Si
Adulto mayor	0.1307692	0.3372775	0 = No	1 = Si
Muy rico	0.0884615	0.2840742	0 = No	1 = Si
Rico	0.1053846	0.3071665	0 = No	1 = Si
Medio	0.1623077	0.3688747	0 = No	1 = Si
Pobre	0.2676923	0.4429267	0 = No	1 = Si
Muy pobre	0.3761538	0.4846058	0 = No	1 = Si

A continuación, se muestra la regresión del modelo logit ordenado para sobrepeso y para obesidad, los cuales figuran en las tablas N° 5 y N° 6.

**Tabla 5**

*Modelo econométrico para sobrepeso*

<b>Sobrepeso</b>		<b>Regresión</b>				
<b>Variables</b>	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.Interval]	
<b>Sexo</b>						
Mujer	-0.2644116	0.1184817	-2.23	0.026	-0.4966314	-0.0321919
<b>Quintil de riqueza</b>						
Muy rico	1.183161	0.2543016	4.65	0.00	0.6847389	1.681583
Rico	1.043319	0.2308973	4.52	0.00	0.5907689	1.49587
Medio	0.7361178	0.2018058	3.65	0.00	0.3405858	1.13165
Pobre	0.7168825	0.1715419	4.18	0.00	0.3806667	1.053098
<b>Área</b>						
Urbano	-0.2851923	0.1478206	-1.93	0.054	-0.5749152	0.0045307
<b>Educación</b>						
Primaria	0.538559	0.2046088	2.63	0.008	0.1375332	0.9395849
Secundaria	0.5710807	0.1568407	3.64	0.00	0.2636787	0.8784828
<b>Edad</b>						
Adolescentes	-1.007778	0.3358122	-3	0.003	-1.665958	-0.3495986
Adulto joven	0.478149	0.2252545	2.12	0.034	0.0366582	0.9196398
Adulto	0.6503708	0.1898917	3.42	0.001	0.2781899	1.022552
Ordered logistic regression		Num of obs	=	1,300		
		LR chi2(11)	=	95.49		
		Prob > chi2	=	0		
		Pseudo R2	=	0.0537		
Log likelihood = - 841.39636						

Tabla 6

*Modelo econométrico para obesidad*

<b>Obesidad</b>		<b>Regresión</b>				
<b>Variabes</b>	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.Interval]	
<b>Sexo</b>						
Mujer	0.835379	0.1434273	5.82	0.000	0.5542666	1.116.491
<b>Quintil de riqueza</b>						
Muy rico	0.3867221	0.2986949	1.29	0.195	-0.1987092	0.9721535
Rico	0.6005275	0.2648998	2.27	0.023	0.813334	1.119.722
Medio	0.9801656	0.2304888	4.25	0.000	0.5284159	1.431.915
Pobre	0.625792	0.205087	3.05	0.002	0.2238289	1.027.755
<b>Área</b>						
Urbano	0.1133401	0.1673932	0.68	0.498	-0.2147445	0.4414248
<b>Educación</b>						
Primaria	-0.567332	0.231469	-2.45	0.014	-1.021004	-0.1136618
Secundaria	-0.12293	0.174963	-0.70	0.482	-0.4658512	0.2199912
<b>Edad</b>						
Adolescentes	-1.575296	0.5210011	-3.02	0.002	-2.59644	-0.5541531
Adulto joven	0.3724161	0.2873587	-1.30	0.195	-0.9356289	0.1907967
Adulto	0.5777463	0.2401595	2.41	0.016	0.1070424	1.04845
Ordered logistic regression			Num of obs	=	1,300	
			LR chi2(11)	=	144.13	
			Prob > chi2	=	0	
			Pseudo R2	=	0.0992	
Log likelihood = -654.54193						

### **5.3. Efectos Marginales para Sobrepeso y Obesidad**

#### **5.3.1 Efectos Marginales para Sobrepeso**

En este apartado procedemos a analizar los resultados marginales para sobrepeso y obesidad que se visualiza en la tabla N°7 y que se procede con el análisis.

A nivel de sobrepeso ser mujer disminuye la probabilidad de padecer sobrepeso en 0.060 puntos porcentuales frente a ser varón, centrando el análisis en los quintiles de riqueza, los quintiles pobre, medio, rico y muy rico presentan probabilidades positivas frente a muy pobre de tener sobrepeso, los quintiles muy rico y rico son los que destacan porque presentan mayor probabilidad en 0.27 y 0.23 puntos porcentuales más frente al quintil muy pobre, lo que se traduce en que pertenecer a esos quintiles predispone más a las personas a tener sobrepeso.

El área de residencia es significativa a un ( $p < 0.1$ ), existe menor probabilidad en 0.065 puntos porcentuales en padecer de sobrepeso y vivir en la zona urbana en Cusco. Pertenecer al nivel primario o secundario en comparación con el nivel superior aumenta la probabilidad en 0.12 y 0.13 puntos porcentuales de tener sobrepeso.

La probabilidad de tener sobrepeso disminuye en 0.23 puntos porcentuales si eres adolescente, sin embargo, ser adulto joven o adulto es sinónimo de tener un aumento en la probabilidad en 0.10 y 0.14 puntos porcentuales respectivamente de padecer sobrepeso.

#### **5.3.2 Efectos Marginales para Obesidad**

Los efectos Marginales con respecto a la obesidad demuestran que, con respecto al sexo, ser mujer aumenta la probabilidad en desarrollar obesidad en 0.13 puntos porcentuales en comparación a varón. Por otro lado, encontrarse en el quintil muy rico no es significativo; sin

embargo, los quintiles rico, medio y pobre son significativos y muestran aumentos en la probabilidad de padecer obesidad en 0.09, 0.16, 0.10 puntos porcentuales respectivamente.

El área urbana presenta una relación positiva, pero esta relación no es significativa, por lo que los cambios en la probabilidad de tener obesidad también son no significativos. En torno al nivel académico, en el nivel primario los efectos marginales muestran una disminución en las probabilidades de padecer obesidad en 0.09 puntos porcentuales, el nivel secundario a diferencia del sobrepeso, no es significativo al igual que el nivel superior.

Analizando los efectos marginales para la obesidad respecto a la edad, ser adolescente disminuye la probabilidad de padecer obesidad en 0.26 puntos porcentuales, del mismo modo ser adulto joven disminuye la probabilidad de padecer obesidad, sin embargo, este no es significativo. Por otro lado, ser adulto aumenta la probabilidad de ser obeso en 0.09 puntos porcentuales.

**Tabla 7***Efectos marginales del sobrepeso y la obesidad*

Variables	Regresiones	
	1 Sobrepeso	2 Obesidad
<b>Sexo</b>		
Mujer	-0.060373**	0.1386091***
Varón	--	--
<b>Quintil de riqueza</b>		
Muy rico	0.2701506***	0.0641663
Rico	0.2382207***	0.0996417**
Medio	0.1680775***	0.1626326***
Pobre	0.1636855***	0.1038337***
Muy Pobre	--	--
<b>Área</b>		
Urbano	-0.0651178*	0.0188058
Rural	--	--
<b>Educación</b>		
Primaria	0.122969***	-0.0941339**
Secundaria	0.1303946***	-0.020397
Superior	--	--
<b>Edad</b>		
Adolescente 15 - 20	-0.2301056***	-0.2613788***
Adulto Joven 21-30	0.1091756**	-0.0617926
Adulto: 31-59	0.1484989***	0.0958617**
Adulto Mayor de 60 a más	--	--
<b>Pruebas de diagnóstico</b>		
Number of obs	1,300	1,300
LR chi <sup>2</sup> (11)	95.49	144.13
Prob > chi <sup>2</sup>	0.0000	0.0000
Pseudo R <sup>2</sup>	0.0537	0.0992

**Nivel de Significancia: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1**

## CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente trabajo de investigación se desarrolló dentro del marco de la economía de la salud desde una perspectiva socioeconómica, pone en evidencia la necesidad de entender esta problemática como un problema multidimensional y que va más allá del médico, nutricional o genético. Para ello, el modelo empleado fue Logit Ordenado puesto que en comparación con los modelos clásicos la regresión logística no asume linealidad, variables de distribución normal ni homocedasticidad. Dado que la naturaleza de la variable dependiente esta categorizada en bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad, y sigue una estructura de orden, procedemos a trabajar con el modelo Logit Ordenado, a través de este modelo podremos conocer los resultados a través de los odd ratios (Garson, 2014).

A su vez, abarcar el sobrepeso y la obesidad desde esta perspectiva, permite comprender cómo los aspectos sociales y económicos determinan mayor o menor predisposición en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en las personas y como estos determinantes afectan sus vidas. Además, que el estudio del sobrepeso y la obesidad tomado desde esta perspectiva no hace más que reforzar la necesidad de demanda de atención pública en la solución de esta problemática. Mencionado esto el presente estudio se centra en el análisis de los determinantes socioeconómicos del sobrepeso y la obesidad en el departamento del Cusco para el año 2021.

Según los resultados obtenidos que corresponden a la obesidad se tiene que el sexo es determinante en el desarrollo de esta enfermedad. En este sentido, ser mujer según lo efectuado en el modelo es significativo y presenta mayor probabilidad de ser obesa en comparación a ser varón en el departamento del Cusco, sin embargo, padecer de sobrepeso y ser mujer se muestra menos probable, la probabilidad aumenta cuando el sexo es masculino. Este resultado lo menciona también McLaren (2007), quien indica que en los países desarrollados y en vías de desarrollo, la

obesidad está relacionada a las mujeres y el sobrepeso a los varones, en los países pobres y de mediano desarrollo la obesidad tiene relación directa con las mujeres. Este resultado también está descrito por la Organización Panamericana de la Salud y la OMS, donde los porcentajes para 2016 arrojan a nivel de Latinoamérica el sexo con mayor porcentaje en sufrir de obesidad eran las mujeres en comparación a los varones y donde el Perú no es la excepción puesto que según el INEI (2022) del total de varones el 21.1% y de las mujeres un 30 %, sufrían obesidad, los porcentajes muestran que el sexo que padece más obesidad son las mujeres. Los porcentajes para el sobrepeso según sexo para el 2021 es de 38.2 % para varones y 35.6% en mujeres, a diferencia de la obesidad, el tener sobrepeso es encabezado por los varones. En la literatura revisada tanto a nivel internacional y nacional, se confirma este resultado donde el sexo femenino es significativo y de mayor probabilidad el en desarrollo de obesidad (BID, 2021; Valverde, 2021; Gonzales, 2020). Según (Janssen et al., 2004; Sobal y Stunkard, 1989; Wardle et al., 2004) esto se debe a cuestiones biológicas y hormonales, donde los hombres a diferencia de las mujeres poseen mayor masa muscular y un metabolismo más rápido, lo que hace que la oxidación de las grasas sean más rápida predispониéndolos al sobrepeso, y el mayor porcentaje de grasa corporal por una mayor acumulación en las mujeres, que las hace más propensas a la obesidad, así como a factores socioculturales que afectan los hábitos alimenticios y niveles de actividad física de manera distinta entre ambos sexos.

Con respecto al quintil de riqueza, la obesidad tiene mayor probabilidad de presentarse en los quintiles medio y pobre, y en menor proporción en el quintil rico; por otro lado, no se presenta relación significativa con el quintil muy rico. Cruz et al. (2013), indica que antes de 1997, se daba una relación de países desarrollados a obesidad y países pobres y en desarrollo a la desnutrición, pero desde este año la relación cambió y surgió una nueva problemática, donde la obesidad y el

sobrepeso se presentan en clases bajas y generalmente en zonas urbanas. Este resultado se estaría sustentando también a lo que indica Caballero (2005), donde la disposición de alimentos comerciales, producidos en masa, de bajo costo, alto calóricos y pobres en nutrientes, tienen efectos en las elecciones de las familias pobres, del mismo modo menciona que los estratos más ricos hacen frente a al desarrollo de la obesidad mediante el acceso a mejor educación e ingresos suficientes para comprar alimentos más saludables, que en su mayoría los precios son altos, así como el tiempo dirigido a actividades físicas. Sin embargo, el sobrepeso en el departamento del Cusco presenta un comportamiento diferente al de la obesidad, dado existe mayor probabilidad de pertenecer a los quintiles superiores (rico y muy rico) y tener sobrepeso, este fenómeno también lo menciona Culqui y Romero (2021) quienes señalan la existencia de una relación positiva entre el nivel educativo, el nivel de ingresos y la predisposición del sobrepeso y la obesidad. Este fenómeno es señalado por Philipson y Posner (1999) que indican que en los países tecnológicamente no tan avanzados se da una relación positiva lo que implica que a medida que aumenta el ingreso también lo hace el peso. Sin embargo, al no tener la suficiente información para poder dar una conclusión certera, este estudio considera que es meritorio hacer una investigación más minuciosa para identificar las causas de este fenómeno.

El área de residencia urbano y rural para obesidad se presenta no significativa, lo que indica que la influencia del área de residencia en la obesidad no es relevante en el departamento del Cusco. Esto contradeciría a lo que dice Caballero (2005), quien indica que en las ciudades y metrópolis se consume en mayor proporción comidas rápidas y productos no muy saludables y por ello se desarrolla en mayor probabilidad la obesidad que en las zonas rurales. Sobrepeso se muestra significativo ( $p < 0.1$ ), existe un impacto negativo en la probabilidad de padecer sobrepeso y residir en el área urbana, ser del área rural predispone más a las personas a padecer de sobrepeso.

Cambizca (2016), señala que las zonas rurales el desarrollo de la obesidad es menor porque es un ambiente con poca presencia de alimentos comerciales y comida rápida y es mayor la actividad física en las personas en las actividades como trasladarse, actividades cotidianas de subsistencia, realización de chacra o el pastoreo. Los antecedentes del presente estudio llegan a resultados donde concluyen que las variables demográficas como la zona de residencia tienen una relación positiva y significativa con el sobrepeso y la obesidad (Valverde, 2021; Wiyono et al., 2022). Sin embargo, el resultado aquí presentado estaría en contradicción con la teoría y antecedentes a nivel de obesidad, puesto que, por el hecho de estudiar un problema desde un enfoque social y económico en un lugar más específico, los resultados variarían.

Por otro lado, el nivel educativo con relación a la obesidad tiene relación inversa, la probabilidad disminuye cuando el individuo solo tiene preparación primaria, el sobrepeso muestra relación directa con el nivel de preparación primaria y secundaria, la probabilidad de padecer sobrepeso habiendo tenido instrucción en estos dos niveles es mayor. El resultado obtenido en este estudio no se alinea con la literatura, Marquez (2016), menciona que el desarrollo del sobrepeso y la obesidad tienen una relación inversa y muy fuerte con el nivel educativo, es decir que cuando el nivel de formación aumenta, la obesidad y el sobrepeso disminuye. Así también precisa que no es un efecto de causalidad ya que existe una mayor probabilidad de padecer obesidad con un menor nivel educativo. Esto se traduciría en que las personas que tienen niveles de educación básica, es decir hasta el nivel primario, tienen limitaciones en el acceso de información acerca de lo que consume y su autocuidado. En este sentido, los trabajos antecedentes considerados en este estudio que utilizaron como variable el nivel educativo, concuerdan que este es significativo y las personas que tienen menos grado de instrucción son mayormente probables en desarrollar sobrepeso y obesidad (Alvarez, 2012; Valverde, 2021; Culqui y Romero, 2021), sin embargo, dada el

comportamiento atípico de la educación con el sobrepeso y la obesidad en el departamento del Cusco, es necesario un estudio más profundo.

Para los rangos edad que se utilizaron en el presente trabajo de investigación, se llega al resultado que el rango de edad de adolescentes y adultos presentan significancia en el desarrollo de la obesidad, donde los adolescentes tienen menor probabilidad de ser obesos y los adultos tienen mayor probabilidad. Así mismo presentan menor probabilidad de padecer sobrepeso los adolescentes, pero mayor probabilidad los adultos jóvenes y adultos. Lo mencionado se ve reflejado en lo que indica Alvarez et al. (2012), donde las personas desde los 20 años a más tienden a sufrir más de sobrepeso y por ende obesidad, indica este autor de cada tres adultos, uno es afectado por el sobrepeso y obesidad, al igual que afecta a dos de un total de cinco personas adultas. Del mismo modo las investigaciones que anteceden, llegan al resultado de que la edad y el estado civil tienen una relación positiva y significativa con el sobrepeso y la obesidad, donde Valverde (2021) menciona que en las edades de 15 a 19 años tienen menor probabilidad de padecer obesidad y este estará sujeto a que la mayoría de jóvenes tiende a realizar actividad física en los años restantes en el colegio y en la preparatoria, Mientras que Wiyono (2020) también indica que la edad es significativa en el desarrollo del sobrepeso y obesidad. Por otro lado, Gonzales (2020) y el BID (2021) difieren con este resultado puesto que indican que las personas mayores a 40 años tienen mayor probabilidad a tener obesidad y en menor proporción los adultos mayores a 30 años. Menciona et al. (2012) que este comportamiento del sobrepeso y la obesidad entorno a las edades de las personas se ven afectadas por el metabolismo y los hábitos de vida que cambian con la edad. Los adolescentes y adultos jóvenes poseen un metabolismo más rápido, los estilos de vida de estos grupos etarios suelen ser más activos, lo que reduce su probabilidad de tener sobrepeso u obesidad.

La ralentización del metabolismo se da cuando las personas envejecen, a su vez su estilo de vida se vuelve más sedentario, lo que las acerca más a padecer esta enfermedad.

## Conclusiones

La obesidad y el sobrepeso son condiciones multifactoriales. El objetivo de esta investigación fue analizar si el desarrollo de estas condiciones está significativamente relacionado con determinantes socioeconómicos en el departamento del Cusco para el año 2021. Se consideraron como variables sociales el sexo, la edad, el área de residencia y el nivel de educación, y como variable económica, la riqueza. Se evaluó el efecto de estos determinantes en el desarrollo de la obesidad y el sobrepeso aplicando dos modelos logit ordenados para cada variable dependiente, utilizando 1300 observaciones de la base de datos proporcionada por la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar 2021.

En primer lugar, de una muestra de 1300 datos del departamento del Cusco, los resultados obtenidos en el trabajo de investigación concluyeron que los determinantes socioeconómicos son significativos en el desarrollo de la obesidad y el sobrepeso para el año 2021. En este sentido, se demostró la hipótesis general del trabajo de investigación.

En segundo lugar, en relación con los determinantes sociales, se concluyó que el sexo es significativo en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en el departamento del Cusco. Sin embargo, ambos modelos presentan un comportamiento diferente. En el caso del sobrepeso, los varones tienen mayor probabilidad de padecer esta condición en 0.14 puntos porcentuales, mientras que en la obesidad, las mujeres tienen mayor probabilidad en 0.13 puntos porcentuales. Respecto al área de residencia, esta variable no resultó significativa en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad según la regresión efectuada en el modelo. La variable educación mostró ser significativa en ambos modelos; sin embargo, se encontró que el nivel educativo primario y secundario tienen un efecto significativo y una mayor probabilidad de desarrollar sobrepeso en 0.12 y 0.13 puntos porcentuales, respectivamente. En cuanto a la obesidad, el nivel educativo

primario es significativo en comparación con la educación secundaria y superior, mostrando una menor probabilidad (0.09 puntos porcentuales) en el desarrollo de obesidad. La edad también resultó ser una variable significativa en el desarrollo de la obesidad, mostrando que en el sobrepeso, los adolescentes, adultos jóvenes y adultos tienen una menor probabilidad de padecerlo en 0.23, 0.10 y 0.14 puntos porcentuales, respectivamente. Por otro lado, en la obesidad, los adolescentes tienen menor probabilidad (0.26 puntos porcentuales) de desarrollarla, mientras que los adultos tienen una mayor probabilidad (0.09 puntos porcentuales) de padecerla.

En tercer lugar, según el trabajo de investigación, se concluye que los determinantes económicos son significativos en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad. La variable quintil de riqueza, específicamente los quintiles, mostró una mayor probabilidad en 0.27 puntos porcentuales de tener sobrepeso para los quintiles muy ricos, al igual que los quintiles ricos, medios y pobres, que presentaron una mayor probabilidad de padecer esta condición en 0.23, 0.16 y 0.16 puntos porcentuales, respectivamente. En cuanto a la obesidad, los quintiles con mayor probabilidad de desarrollarla fueron los quintiles ricos, medios y pobres, en 0.09, 0.16 y 0.10 puntos porcentuales, respectivamente.

### **Recomendaciones**

Se recomienda ahondar más en investigación académica que permita explicar el comportamiento atípico de las variables educación y área de residencia vinculadas con el sobrepeso y la obesidad, desde diferentes ópticas, así como el abordaje del tema de investigación "determinantes socioeconómicos del sobrepeso y la obesidad desde la óptica de otras ciencias sociales. El objetivo es esclarecer este fenómeno, las causas y los efectos, con el fin de que las instituciones correspondientes tomen acciones al respecto. Además, se sugiere que estos estudios no se limiten únicamente a un determinado rango de edad o zona geográfica, sino que también se centran en análisis más detallados, considerando ámbitos nacionales o regionales y grupos etarios específicos de la población.

Se sugiere la importancia de impartir la información en la población, vinculada a prevenir y combatir el sobrepeso y la obesidad con temas como la alimentación sana y balanceada, los problemas que conlleva padecer estos problemas de salud, así como hábitos y buenas costumbres a incorporar en la vida cotidiana de las personas, que permitan alejar a la población del sobrepeso y la obesidad. Esta información asume un papel esencial en la mejora de la calidad de vida de los individuos y en la mitigación este problema, influyendo en la reducción del crecimiento de este problema a nivel de la población, esto como consecuencia de que se rompe las barreras a la información que experimentan sobre todo los estratos más bajos.

## Referencias

- (OMS). (junio de 2016). Obtenido de Notadescriptiva N°311:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Allcott, H., & Sunstein, C. (2015). *Regulating internalities*. Working Paper, New York University, Economics, Nueva York. Obtenido de  
[https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w21187/w21187.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w21187/w21187.pdf)
- Álvarez Castaño, L. S., Goetz Rueda, J. D., & Carreño Aguirre, C. (2012). Factores sociales y económicos asociados a la obesidad: los efectos de la inequidad y de la pobreza. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 11(23), 98-110. Obtenido de  
[http://handbook.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD\\_10/Nutricion\\_y\\_Dietetica/17.pdf](http://handbook.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD_10/Nutricion_y_Dietetica/17.pdf)
- Alvarez Cataño, L. S., Goetz Rueda, J. D., & Carreño Aguirre, C. (2012). Factores sociales y económicos asociados a la obesidad: los efectos de la inequidad y de la pobreza. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 98-110. Obtenido de  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54525297007>
- Álvarez Dongo, D., Sánchez Abanto, J., Gómez Guizado, G., & Tarqui Mamani, C. (2012). Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 303-313. Obtenido de  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342012000300003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000300003)

- Anekwe, C., Jarrell, A., Townsend, M., Gaudier, G., Hiserodt, J., & Stanford, F. (2020). Socioeconomics of obesity. *Current obesity reports*, 9(3), 272-279. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7484407/pdf/nihms-1609463.pdf>
- Atalah, E. (2012). Epidemiología de la obesidad. *Revista Medica Clinica Las Condes*, 23(2), 117-123. doi:<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-epidemiologia-obesidad-chile-S0716864012702870>
- Averett, S. I. (2019). Obesity and labor market outcomes. *IZA World of Labor*, 32. doi:doi:10.15185/izawol.32.v2
- Averett, S., & Korenman, S. (1993). *The Economic Reality of the Beauty Myth*. Cambridge: National Bureau of Economic Research. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/46552735\\_The\\_Economic\\_Reality\\_of\\_The\\_Beauty\\_Myth](https://www.researchgate.net/publication/46552735_The_Economic_Reality_of_The_Beauty_Myth)
- Barbaný, M., & Foz, M. (2002). *Obesity: concept, classification and diagnosis*. Barcelona: ANALES Sis San Navarra. Obtenido de <https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/download/5466/4524/0>
- Blaak, E. (Noviembre de 2001). Gender differences in fat metabolism. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 4(6), 499-502. Obtenido de [https://journals.lww.com/clinicalnutrition/Abstract/2001/11000/Gender\\_differences\\_in\\_fat\\_metabolism.6.aspx](https://journals.lww.com/clinicalnutrition/Abstract/2001/11000/Gender_differences_in_fat_metabolism.6.aspx)
- Caballero, B. (14 de Abril de 2005). A nutrition paradox—underweight and obesity in developing countries. *The New England Journal of Medicine*, 352(15), 1514 - 1516. Obtenido de [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/is\\_digital/is\\_0205/pdfs/IS25\(2\)058.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/is_digital/is_0205/pdfs/IS25(2)058.pdf)

- Cambizaca Mora, G., Castañeda Abascal Ramos, I., Sanabria, G., & Morocho Yaguana, L. (2016). Factores que predisponen al sobrepeso y obesidad en estudiantes de colegios fiscales del Cantón Loja-Ecuador. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 15(2), 163-176. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2016000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000200004)
- Castellano, A., Temporelli, K., & Chaz Sardi, M. (2017). *Prevención de la Obesidad: Un Análisis Económico de la Ley Argentina de Trastornos Alimentarios*. Universidad del Pacífico, Lima. Obtenido de [https://www.up.edu.pe/UP\\_Landing/alacde2017/papers/32-Prevencion-Obesidad.pdf](https://www.up.edu.pe/UP_Landing/alacde2017/papers/32-Prevencion-Obesidad.pdf)
- Colditz, G. A. (1992). Economic costs of obesity. *American Journal for Clinical*, 55, 503S-507S. doi:<https://doi.org/10.1093/ajcn/55.2.503s>
- Cotula, L. (2010). *Contratos de inversión y desarrollo sostenible: cómo elaborar contratos para inversiones en recursos naturales más justas y sostenible*. Londres: Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo.
- Crain Communications . (s.f.). Obtenido de <https://www.crain.com/company/>
- Cruz Sánchez, M., Tuñón Pablos, E., Villaseñor Farías, M., Álvarez Gordillo, G., & Nigh Nielsen, R. B. (2013). Sobrepeso y obesidad: una propuesta de abordaje desde la sociología. *Región y sociedad*, 25(57), 38. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v25n57/v25n57a6.pdf>
- Culqui Mosqueira, R., & Romero Alcántara, R. S. (2021). *FACTORES DEMOGRÁFICOS, SOCIECONÓMICOS, CULTURALES, Y HABITOS ALIMENTICIOS EN RELACION AL SOBREPESO Y OBESIDAD DE LOS VENDEDORES AMBULANTES MERCADO*

*MODELO CAJAMARCA-PERU 2021*. Cajamarca. Obtenido de

<http://65.111.187.205/bitstream/handle/UPAGU/1833/TESIS%20FINAL%20UPAGU%202021%20roxana%20y%20raquel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Diario Oficial El Peruano. (07 de 2022). *Alerta con las enfermedades no transmisibles*.

Recuperado el 22 de 01 de 2023, de Diario Oficial El Peruano:

<https://elperuano.pe/noticia/171308-avanzan-el-sobrepeso-y-la-obesidad>

Econometria. (28 de Abril de 2020). Variables dependientes binarias (Parte I) [video]. Youtube.

Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=veGFD8vBiIw>

Flier, J. S., & Maratos-Flier, E. (1998). Obesity and the Hypothalamus: Novel Peptides for New

Pathways. *Cell Metabolism*, 92, 437-440. doi:[https://doi.org/10.1016/S0092-](https://doi.org/10.1016/S0092-8674(00)80937-X)

[8674\(00\)80937-X](https://doi.org/10.1016/S0092-8674(00)80937-X)

Fundación Pies Descalzos. (19 de Junio de 2020). *¿Cuáles son las características de las zonas*

*urbanas y rurales?* Obtenido de Fundación Pies Descalzos:

[https://fundacionpiesdescalzos.com/preguntas/cuales-son-las-caracteristicas-de-las-zonas-urbanas-y-](https://fundacionpiesdescalzos.com/preguntas/cuales-son-las-caracteristicas-de-las-zonas-urbanas-y-rurales/#:~:text=Zona%20urbana%3A%20es%20aquella%20donde,zonas%20rurales%20predomina%20la%20naturaleza.&text=Grandes%20campos%20donde%20predominan%20las,Gra)

[rurales/#:~:text=Zona%20urbana%3A%20es%20aquella%20donde,zonas%20rurales%20predomina%20la%20naturaleza.&text=Grandes%20campos%20donde%20predominan%20las,Gra](https://fundacionpiesdescalzos.com/preguntas/cuales-son-las-caracteristicas-de-las-zonas-urbanas-y-rurales/#:~:text=Zona%20urbana%3A%20es%20aquella%20donde,zonas%20rurales%20predomina%20la%20naturaleza.&text=Grandes%20campos%20donde%20predominan%20las,Gra)

Garulet, M., Puy, M., Pérez Llamas, F., Cuadrado, C., Leis, R., & Moreno, M. J. (2008).

Obesidad y ciclos de vida del adulto. *Revista Española Nutrición Comunitaria*, 150-155.

Obtenido de <https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/Obesidad.pdf>

Garson, D. (2014). *Logistic regression: Binary & Multinomial*. Carolina del Norte.

Gonzales Jara, S. E. (2020). *Factores socioeconómicos asociados a obesidad en la*. Lima:

Universidad Ricardo Palma. Obtenido de

<http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/5083/MED->

[Gonzales%20Jara%20Stephany%20%20c3%89velyn.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/5083/MED-Gonzales%20Jara%20Stephany%20%20c3%89velyn.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Grossman, M. (1972). On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of*

*Political economy*, 80(2), 223 - 255. Obtenido de

<https://mgrossman.ws.gc.cuny.edu/files/2017/06/conceptofhealthcap.pdf>

Grossman, M. (1972). The Demand for Health: A Theoretical and Empirical. *National Bureau of*

*Economic Research*. Obtenido de

<https://www.nber.org/system/files/chapters/c3484/c3484.pdf>

Grossman, M. (2017). *The demand for health: a theoretical and empirical investigation*.

Columbia University Press, Oficina Nacional de Investigación Económica. Obtenido de

<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=rG8tDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT10>

[&dq=The+demand+for+health:+a+theoret%3%ADcal+and+emp%3%ADrical+%3](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=rG8tDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT10&dq=The+demand+for+health:+a+theoret%3%ADcal+and+emp%3%ADrical+%3)

[%ADnvestigation&ots=mJb5LO2IXY&sig=1MLWH96-](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=rG8tDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT10&dq=The+demand+for+health:+a+theoret%3%ADcal+and+emp%3%ADrical+%3%ADnvestigation&ots=mJb5LO2IXY&sig=1MLWH96-)

[RggYhaBEaaBWU6qM5Rc#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=rG8tDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT10&dq=The+demand+for+health:+a+theoret%3%ADcal+and+emp%3%ADrical+%3%ADnvestigation&ots=mJb5LO2IXY&sig=1MLWH96-RggYhaBEaaBWU6qM5Rc#v=onepage&q&f=false)

Halsam, D., & James, P. (2005). Obesity. *Lancet*, 197-209.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de a*

*investigación (6ª ed.)*. Mc Graw Hill Education.

Heutel, G., Courtemanche, C., & McAlvanah, P. (2014). Impaciencia, incentivos y obesidad. *La*

*Revista Económica*, 17. doi: 10.1111/eoj.12124

- Hojjat, T. A., & Hojjat, R. (2017). *The Economics of Obesity Poverty, Income Inequality and Health*. Singapur: : Springer Nature.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Clasificador Nacional de Programas e Instituciones de Educación Superior Universitaria, Pedagógica, Tecnológica y Técnico Productiva*. Lima: INEI. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/Clasificador\\_Nacional\\_de\\_Ocupaciones\\_2015-I.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/Clasificador_Nacional_de_Ocupaciones_2015-I.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). *Enfermedades no transmicibles y transmicibles (ENDES), 2021*. Obtenido de Enfermedades no transmicibles y transmicibles (ENDES), 2021.: [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2021/SALUD/ENFERMEDADES\\_ENDES\\_2021.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2021/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2021.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). *Enfermedades no transmicibles y transmicibles, 2021*. Informe Divulgativo, Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Lima. Obtenido de [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2021/SALUD/ENFERMEDADES\\_ENDES\\_2021.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2021/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2021.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). *Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2014, Nacional y Departamental*. Investigación Estadística, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf)
- Inter-American Development Bank (IDB). (2021). *Socioeconomic factors associated with being overweight or obese in Suriname (No. IDB-WP-1172)*. Working paper, Inter-American Development Bank (IDB), Suriname. Obtenido de

<https://publications.iadb.org/publications/english/document/Socioeconomic-Factors-Associated-with-Being-Overweight-or-Obese-in-Suriname.pdf>

International Food Policy Research Institute. (IFFPRI). (2020). *Obesidad y género: Enfoque de género y salud alimentaria*. 8, 1-19. Obtenido de <https://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/134021/filename/134232.pdf>

Khadan, J., Spencer, N., Strobl, E., & Bose-Duker, T. (2021). *Socio e conomic Factors A ssociated with B eing Overweight or Obese in Suriname* . Banco Interamericano de Desarrollo. Surinam: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Socioeconomic-Factors-Associated-with-Being-Overweight-or-Obese-in-Suriname.pdf>

Leon, E., & Morazán, P. (2017). *Transición nutricional y la epidemia de la obesidad: Una revisión bibliográfica*. artículo. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/319878371\\_Transicion\\_nutricional\\_y\\_la\\_epidemia\\_de\\_la\\_obesidad\\_Una\\_revision\\_bibliografica\\_Parrafo\\_introductorio\\_sobre\\_la\\_obesidad](https://www.researchgate.net/publication/319878371_Transicion_nutricional_y_la_epidemia_de_la_obesidad_Una_revision_bibliografica_Parrafo_introductorio_sobre_la_obesidad)

López de Blanco, M., & Carmona, A. (2005). La transición alimentaria y nutricional: Un reto en el siglo XXI. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 18(1), 90-104. Obtenido de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522005000100017](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522005000100017)

Mann, S. (2008). Enmarcar la obesidad en la teoría y la política económicas. *Revista de economía social*, 66(2), 163 - 179. Obtenido de

[https://econpapers.repec.org/article/tafrsocec/v\\_3a66\\_3ay\\_3a2008\\_3ai\\_3a2\\_3ap\\_3a163-179.htm](https://econpapers.repec.org/article/tafrsocec/v_3a66_3ay_3a2008_3ai_3a2_3ap_3a163-179.htm)

Márquez Díaz, R. R. (2016). Obesidad: prevalencia y relación con el nivel educativo.

*Publicación trimestral Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 181-188.

doi:10.12873/363marquezdiaz

Mayer-Foulkes, D. A. (Mayo de 2014). El desafío del poder de mercado bajo la globalización.

(W. Blackwell, Ed.) *Review of Development Economics*, 19(2), 244-264.

McLaren, L. (2007). Socioeconomic status and obesity. *Epidemiologic reviews*, 29(1), 29-48.

doi:<https://doi.org/10.1093/epirev/mxm001>

Molina, R. (2002). *ESTILO DE VIDA ASOCIADO AL AUSENTISMO LABORAL EN TRABAJADORES*.

Núñez, R. (2022). La obesidad y el mercado laboral en el Perú. *Apuntes*, 49, 147-180.

doi:<http://dx.doi.org/10.21678/apuntes.90.1342>.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2016).

*Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe*

2016. Obtenido de <https://www.fao.org/3/i6747s/i6747s.pdf>

Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. (2000). *Promoción*

*salud sexual de la recomendaciones para la acción*. Organización Mundial de la Salud,

Organización Panamericana de la Salu, Guatemala. Obtenido de

[https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/promocion\\_salud\\_sexual.pdf](https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/promocion_salud_sexual.pdf)

Organización Panamericana de la Salud(OPS), Organización Mundial de la Salud(OMS). (2018).

*Situacion de Salud en las Americas Indicadores Basicos 2018*. Informe Divulgativo,

Washington, D.C. Obtenido de

[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49511/IndicadoresBasicos2018\\_spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y&ua=1](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49511/IndicadoresBasicos2018_spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y&ua=1)

Padilla Vargas, G., Roselló Araya, M., Guzmán Padilla,, S., & Aráuz Hernández, A. (2006).

Percepción de la obesidad en adultos costarricenses. 3, 129-130. Obtenido de

[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022006000300007](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022006000300007)

Pizzi, R., & Fung, L. (Diciembre de 2015). Obesidad y mujer. *Revista de Obstetricia y*

*Ginecología de Venezuela*, 75(4), 221-224. Obtenido de

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0048-77322015000400001](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322015000400001)

Popkin, M. (2002). The shift in stages of the nutrition transition in the developing world differs from past experiences! *Public health nutrition.*, 5(1A), 205–214.

doi:10.1079/PHN2001295

Ramirez Padilla, J. J. (2017). *FACTORES SOCIOECONOMICOS ASOCIADOS CON EL*

*SOBREPESO Y OBESIDAD EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL: SUBANÁLISIS ENDES*

*PERU 2017*. Lima: Universidad Francisco Villareal. Obtenido de

[file:///G:/tesis/Tesis%20modelo%20obesidad%20socioeconomico%20\(1\).pdf](file:///G:/tesis/Tesis%20modelo%20obesidad%20socioeconomico%20(1).pdf)

Ratner, R., Sabal, J., Hernández, P., Romero, D., & Atalah, E. (Noviembre de 2008). Estilos de vida y estado nutricional de trabajadores en empresas públicas y privadas de dos regiones de Chile. *Revista Médica de Chile*, 136(11), 1406-1414. Obtenido de

<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872008001100006>

Rodriguez, N. (2018). Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. *Horizonte sanitario*, 12-14.

Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74592018000200087](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592018000200087)

Schwalb, M., & Pécastaing, N. (2021). *Transición nutricional en el Perú: El caso de los ultraprocesados. Alimentemos el cambio.*

Significados. (13 de Setiembre de 2014). *Significados*. Obtenido de

<https://www.significados.com/riqueza/>

Temporelli, K. L., & Monterubbianesi, P. D. (2016). Aportes de la economía de la salud al estudio de la transición de riesgos sanitarios: el caso de la obesidad. *Ensayos sobre Política Económica*, 34(81), 242-252. Obtenido de

<https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/6927/espe.pdf>

Valverde Romero, A. P. (2021). *Determinantes socioeconómicos de la obesidad en el Perú.*

Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima: Repositorio Pontificia Universidad

Católica del Perú. Obtenido de

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/19039#:~:text=En%20los%20resultados%20se%20obtuvo,en%20zona%20con%20menor%20altitud.>

Valverde Romero, A. P. (2021). *Determinantes socioeconómicos de la obesidad en el Perú.*

Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de

[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19039/VALVERDE\\_ROMERO\\_ANA\\_PAULA\\_DETERMINANTES\\_SOCIOECONOMICOS\\_DE\\_LA\\_OBESIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19039/VALVERDE_ROMERO_ANA_PAULA_DETERMINANTES_SOCIOECONOMICOS_DE_LA_OBESIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Wirth, A., & Steinmetz, B. (Noviembre de 1998). Gender differences in changes in subcutaneous and intra-abdominal fat during weight reduction: an ultrasound study. *Obesity research*, 6(6), 393-399. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/j.1550-8528.1998.tb00370.x>
- Wiyono, V., Mulyaningsih, T., & Sangaji, N. (2022). Socio-Economic Determinants of Obesity in Indonesia: Analysis of IFLS 2014 Data. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 5(1), 1939-1947. Obtenido de <https://bircu-journal.com/index.php/birci/article/view/3794>
- Yepez, R., Carrasco, F., & Baldeón, M. (2008). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 58(2), 139-143. Obtenido de [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06222008000200004&script=sci\\_arttext](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06222008000200004&script=sci_arttext)
- Zarate, A., Basurto Acevedo, L., & Saucedo Garcia, R. P. (2001). La obesidad: Conceptos actuales sobre fisiopatogenia y tratamiento. *Revista Facultad de Medicina UNAM*, 66-70. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2001/un012f.pdf>

## Anexos

## Anexo1

*Matriz de consistencia*

ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD: DEPARTAMENTO DEL CUSCO, 2021							
Problemas	Objetivos		Hipótesis	Variables e indicadores			
Problema General:	Objetivo general:		Hipótesis general:	Variable 1/Independiente: Determinantes socioeconómicos			
				Dimensiones	Indicadores	Escala de valores	Niveles o Rangos
¿En qué medida los determinantes socioeconómicos influyen en el desarrollo de la obesidad y el sobrepeso en las personas en el departamento del Cusco, 2021?	Analizar en qué medida determinantes socioeconómicos influyen en el desarrollo de la obesidad y el sobrepeso en el departamento del Cusco, 2021.	qué los socioeconómicos influyen en el desarrollo de la obesidad y el sobrepeso en el departamento del Cusco, 2021.	Los determinantes socioeconómicos influyen significativamente en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de las personas en el departamento del Cusco, 2021.	Social	Sexo	Dicotómica	Varón = 1 Mujer = 0
					Edad	Ordinal	1= Adolescentes: De 15 a 20 años 2 = Adultos Jóvenes de 21 a 30 años 3 = Adultos de 31 a 59 años 4 = Adultos Mayores de 60 años a más.
					Lugar de residencia	Dicotómica	0 = Urbano 1= Rural Politómica ordinal: 1 = Nivel básico,

<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	<b>Educación</b>	<b>Ordinal</b>	Primaria 2 = Secundaria 3 = Universitario, técnico, post grado	
¿Cómo influyen los determinantes sociales en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de las personas en el departamento del Cusco, 2021?	Analizar en qué medida los determinantes sociales influyen en el desarrollo de la obesidad y el sobrepeso de las personas en el departamento del Cusco, 2021.	Los determinantes sociales influyen significativamente en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en las personas en el departamento del Cusco, 2021	Económica	Quintil de riqueza	Ordinal	1 = muy pobre, 2 = pobre, 3 = medio, 4 = rico, 5 = muy rico.
<b>Variable 2/Dependiente: Sobrepeso y obesidad</b>						
		<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de valores</b>	<b>Niveles o rangos</b>	
¿Cómo influyen los determinantes económicos en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de las personas en el departamento del Cusco, 2021?	Analizar en qué medida los determinantes económicos influyen en el desarrollo de la obesidad y el sobrepeso de las personas en el departamento del Cusco, 2021.	Los determinantes económicos influyen significativamente en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de las personas en el departamento del Cusco, 2021.	Antropométrica	IMC	Ordinal	1 = Bajo peso <18,5 2 = Peso normal 18,5 – 24,9 3= Sobrepeso 25 – 29,9 4 = Obesidad ≥ 30
<b>Diseño de investigación:</b>		<b>Población y Muestra:</b>	<b>Técnicas e instrumentos:</b>		<b>Método de análisis de datos:</b>	
No experimental, Explicativo		Población 1300 Muestra Obesidad Muestra Sobrepeso	Base de Datos ENDES 2021		Modelo Log- Logit Ordenado	



---

	Lugar de residencia	Dicotómica Urbano = 0 Rural = 1
	Educación	Ordinal 1 = Nivel básico, Primaria 2 = Secundaria 3 = Universitario, técnico, post grado
Económico	Quintil de riqueza	Ordinal: 1 = muy pobre, 2 = pobre, 3 = medio, 4 = rico, 5 = muy rico.

---