UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA

CARRERA DE ALIMENTOS

Tema: Determinación de los factores de malnutrición asociados a las prácticas alimentarias y consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en población de estudiantes universitarios.

Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Proyecto de Investigación, previo la obtención de Título de Ingeniera en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Autor: Gabriela Ruby Cruz Quinatoa

Tutor: Dr. Christian David Franco Crespo

Ambato – Ecuador

Febrero - 2025

APROBACIÓN DEL TUTOR

Dr. Christian David Franco Crespo

CERTIFICA:

Que el presente Informe Final del Trabajo de Titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Proyecto de Investigación, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 20 de enero de 2025

Firmado electrónicamente por:
CHRISTIAN DAVID
FRANCO CRESPO

Dr. Christian David Franco Crespo

1717090607

TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Gabriela Ruby Cruz Quinatoa, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Proyecto de Investigación, previo a la obtención del título de Ingeniera en Alimentos son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.



Gabriela Ruby Cruz Quinatoa

1004141808

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Informe Final del Trabajo de Titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi Informe Final del Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



Gabriela Ruby Cruz Quinatoa

1004141808

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Proyecto de Investigación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:

Firmado electrónicamente por:
FREDDY GEOVANNY DEL POZO LEON

Presidente del Tribunal

Firmado electrónicamente por:
CARLOS SANTIAGO MORENO MIRANDA

Dr. Carlos Santiago Moreno Miranda

1804285342

Firmado electrónicamente por:
JACQUELINE DE LAS MERCEDES ORTIZ ESCOBAR

Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

1802171353

Ambato, 29 de enero de 2025

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado con todo mi aprecio y gratitud a mis padres, Carlos y Targelia, quienes han sido el pilar fundamental en mi vida. Su apoyo incondicional, amor infinito y sabios consejos me han guiado en cada paso que he dado. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la perseverancia y por estar siempre a mi lado sin importar las circunstancias.

También dedico este logro a mis hermanos, José Carlos, Alfonso y Pilar, quienes han sido un ejemplo de unión y fortaleza en mi vida. Agradezco cada palabra de aliento, cada gesto de apoyo y su constante preocupación por mi bienestar. Su compañía y cariño han sido invaluables en este camino.

Finalmente, expreso mi profunda gratitud a mi Nicolas, cuya paciencia, comprensión y amor han sido un refugio en los momentos más desafiantes. Su apoyo constante y la forma en que siempre ha velado por mi felicidad han sido una fuente de motivación para seguir adelante.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento. Este logro es también de ustedes, por todo lo que han hecho por mí y por ser mi mayor inspiración.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis padres Carlos y Targelia, quienes, a pesar de los obstáculos, siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo incondicional durante toda mi trayectoria universitaria. Su amor, sacrificio y dedicación fueron la base que me permitió alcanzar este logro, y por ello les estaré eternamente agradecida.

A mis hermanos José Carlos, Alfonso y Pilar les agradezco sinceramente por su constante apoyo, por estar presentes en los momentos clave y por ofrecerme su ayuda en diversas circunstancias. Sus palabras de aliento y su compañía fueron una fuente invaluable de motivación.

A mis amigos Jacqueline, Iván, Raúl, David, quienes me han acompañado en este transcurso de la universidad y me han brindado su amistad incondicionalmente.

A Nicolas, le dedico un agradecimiento especial, por su apoyo constante y su capacidad de levantarme el ánimo en los momentos más difíciles fueron esenciales para superar los retos de la vida universitaria. Gracias por estar ahí, brindándome tu compañía y sosteniéndome en cada paso de este camino.

De igual manera, expreso mi profundo reconocimiento al Dr. Christian Franco, mi docente y tutor, cuya guía y compromiso fueron cruciales para la realización de este proyecto. Su asesoramiento profesional, junto con sus palabras de apoyo, marcaron una gran diferencia, no solo en la elaboración de este trabajo, sino también en mi crecimiento académico y personal.

Finalmente, me agradezco a mí misma por no haberme rendido, por enfrentar con valentía las altas y bajas a lo largo de esta carrera, y por tener la determinación de continuar incluso cuando las circunstancias parecían adversas. Este logro es un reflejo del esfuerzo, la perseverancia y la fe en mí misma que me han acompañado durante todo este camino.

A todos ustedes, mis amigos, familia y demás, mi más sincero agradecimiento. Este logro es también de ustedes, por haber sido parte de este viaje.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR....ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN....iii
DERECHOS DE AUTOR....iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO....v
DEDICATORIA....vi
AGRADECIMIENTO....vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS....viii
ÍNDICE DE TABLAS....x
ÍNDICE DE FIGURAS....xi
RESUMEN EJECUTIVO....xii
ABSTRACT....xiii
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO....1
1.1 Antecedentes Investigativos....1
1.1.1 Alimentación....3
1.1.2 Practicas Alimentarias....4
1.1.3 Consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en adolescentes....5
1.1.4 Enfermedades no transmisibles desarrolladas por el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados....6
1.2 Objetivos....11
1.2.1 Objetivo General....11
1.2.2 Objetivos Específicos....11
CAPÍTULO II. - METODOLOGÍA....12
2.1 Método....12
2.1.1 Revisión Bibliográfica....12
2.1.2 Recolección de datos....12
2.1.3 Elaboración de indicadores....12

2.1.4 Población y muestra 13
2.1.5 Materiales 13
2.1.6 Instrumentos de recolección de datos 13
2.2 Recordatorio de 24 horas 14
2.3 Descripción de variables 14
2.4 Análisis estadístico 19
CAPÍTULO III. RESULTADOS 20
3.1 Análisis de los resultados y discusión 20
3.1.2 Análisis de los resultados del recordatorio 24 horas 37
3.2 Discusión de los resultados 41
CAPÍTULO IV. – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 44
4.1 Conclusiones 44
4.2 Recomendaciones 44
MATERIALES DE REFERENCIA 45
ANEXOS 49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de variables de la encuesta estructurada 14
Tabla 2. Descripción de variables de la encuesta estructurada 19
Tabla 3. ANOVA de comparación de las medias de consumo de distintos alimentos entre diferentes grupos definidos por variables sociales, culturales y económicas. 35
Tabla 4. Calidad de la dieta diaria de los entrevistados en el recordatorio 24 horas..... 37
Tabla 5. Hábito de consumo, porcentaje de consumo de alimentos mínimamente procesados, procesados y ultraprocesados, relacionados con el IMC adecuado 39
Tabla 6. Consumo kcal del recordatorio 24 horas por grupo alimenticio 39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Histograma de frecuencia de edad en la población encuestada. 20
Figura 2. Histograma de frecuencia de género 21
Figura 3. Histograma de frecuencia de la zona de residencia. 21
Figura 4. Histograma de relación de frecuencia y ¿con quién consume la mayoría de las comidas?.. 22
Figura 5. Histograma de frecuencia de si el encuestado se siente cómodo o no comiendo solo. 23
Figura 6. Histograma de frecuencia de actividad física o deportiva 23
Figura 7. Histograma de la frecuencia vs ¿Dónde vive actualmente? 24
Figura 8. Histograma de frecuencia de hábitos de consumo de alimentos en el desayuno 25
Figura 9. Histograma de frecuencia de consumo de suplementos vitamínicos o minerales. 25
Figura 10. Histograma de frecuencia vs el ingreso mensual promedio 26
Figura 11. Histograma de frecuencia vs ¿recibe apoyo económico? 27
Figura 12. Histograma de frecuencia vs ingreso mensual promedio del núcleo familiar. 27
Figura 13. Histograma de frecuencia vs ¿Cuánto gastas mensualmente? 28
Figura 14. Histograma de frecuencia vs si el ingreso mensual solventa los gastos 29
Figura 15. Histograma de frecuencia vs ¿pertenece a la provincia te Tungurahua? 29
Figura 16. Histograma de frecuencia vs consumo de arroz blanco o integral 30
Figura 17. Histograma de frecuencia vs consumo de papas 31
Figura 18. Histograma de frecuencia vs consumo de fideos 32
Figura 19. Histograma de la frecuencia d consumo de embutidos. 32
Figura 20. Histograma de frecuencia vs consumo de comida instantánea 33
Figura 21. Histograma de frecuencia vs consumo de verduras y hortalizas 34
Figura 22. Histograma de frecuencia vs consumo de frutas 34
Figura 23. Histograma de frecuencia vs realiza alguna actividad mientras come 35

RESUMEN EJECUTIVO

El consumo de alimentos procesados y ultraprocesados se ha convertido en una tendencia mundial y un problema importante a lo largo de los años, que afecta negativamente la salud de las personas. Este fenómeno ha ganado considerable importancia en América Latina. Por ello, el presente estudio se centró en explorar los hábitos alimentarios y el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados entre los estudiantes universitarios. Se realizó una encuesta a doscientos noventa y dos estudiantes de la Facultad de Ciencias de los Alimentos y Biotecnología, identificando diversos factores asociados con dietas poco saludables y malos hábitos alimentarios, como el entorno social, el nivel socioeconómico y el trasfondo cultural. Los resultados revelaron que la mayoría de los estudiantes consumen frecuentemente alimentos poco saludables, con predominio de alimentos procesados, lo que puede derivar en consecuencias adversas para la salud a largo plazo, como enfermedades cardiovasculares, obesidad o sobrepeso. Entre la población encuestada, el veintiocho punto cuatro por ciento de los estudiantes presentaba sobrepeso o estaba clasificado como obeso tipo I. Aunque esta cifra aún no es alarmante, podría aumentar progresivamente si los hábitos alimentarios se mantienen sin cambios. Se discuten las implicaciones de estos hallazgos y se proponen estrategias basadas en los resultados para promover hábitos alimentarios más saludables en la población estudiantil universitaria.

Palabras clave: Malnutrición, alimentos procesados, alimentos ultraprocesados, universitarios, hábitos alimentarios.

ABSTRACT

The consumption of processed and ultra-processed foods has become both a global trend and a significant issue over the years, negatively affecting human health. This phenomenon has gained considerable importance in Latin America. For this reason, the present study focused on examining dietary habits and the consumption of processed and ultra-processed foods among university students. A survey was conducted with two hundred and ninety-two students from the Faculty of Food Science and Biotechnology, identifying various factors associated with unhealthy diets and poor eating habits, including the social environment, socioeconomic status, and cultural context. The findings revealed that the majority of students frequently consume unhealthy foods, with processed foods being the most prevalent. This behavior may lead to negative health consequences over time, such as cardiovascular diseases, obesity, or excess body weight. Among the surveyed population, at least twenty-eight point four percent of the students were classified as overweight or having type one obesity. Although this proportion is not yet alarming, it could progressively increase if dietary habits do not improve. The implications of these findings are analyzed, and strategies based on the results are proposed to encourage healthier eating habits within the university student population.

Keywords: Malnutrición, alimentos procesados, alimentos ultraprocesados, universitarios, hábitos alimentarios.

CAPÍTULO I. - MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos

El consumo de alimentos procesados y ultraprocesados constituye una tendencia y un problema global que afecta negativamente la salud de las personas. Este fenómeno es particularmente relevante en América Latina y el Caribe, donde se documenta un vínculo entre los cambios en el sistema alimentario y el desarrollo de enfermedades no transmisibles (ENT), como el sobrepeso y la obesidad **(Popkin, 2020)**.

Se denomina alimento sin procesar a todo aquel que forma parte de una planta o animal y no ha sido sometido a un proceso industrial. Los alimentos mínimamente procesados pueden ser modificados al retirar ciertas partes de ellos, sin agregar sustancias ni someterlos a procesos adicionales. Por otro lado, los alimentos procesados son sustancias extraídas y purificadas industrialmente a partir de componentes naturales, que por lo general se utilizan en la preparación de otros alimentos. Estos alimentos se obtienen al agregar ingredientes culinarios a alimentos mínimamente procesados con el propósito de alargar su vida útil y mejorar su sabor. Por último, los productos ultraprocesados son formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas o sintetizadas de alimentos. La mayoría de estos productos contienen proporciones mínimas de alimentos completos, o incluso ninguna. **(LEXIS SA, 2023).** Aunque este sistema de clasificación de alimentos aún no tiene una aplicación obligatoria a nivel mundial, con el tiempo se vuelve cada vez más influyente.

El consumo de alimentos procesados y ultraprocesados ha ido generando un gran impacto en la salud no solo de adultos, sino también de niños y adolescentes, **Campagnolo et al, (2015)** el consumo temprano de este tipo de alimentos influye en la alteración de lipoproteínas en niños, por lo cual se estima que estos podrían ser los causantes del desarrollo temprano de enfermedades cardiovasculares. Por ello se considera fundamental comprender y abordar cada uno de estos desafíos nutricionales.

En 2019 investigadores de los Institutos Nacionales de Salud (NIH), realizaron una prueba controlada aleatorizada bajo un diseño de caso cruzados, en el cual trabajaron con dos grupos de personas adultas que tenían un peso relativamente normal. Su investigación consistió en alimentar al primer grupo con una dieta basada en alimentos ultraprocesados, y al segundo grupo con una dieta basada en alimentos reales, durante dos semanas cada uno. Al concluir el experimento se registró que el primer grupo de personas adultas que fueron sometidos a la dieta basada en alimentos ultraprocesados tuvieron un aumento de 0.9 kg en su peso, por el contrario, las personas del segundo grupo que tuvieron una dieta compuesta de alimentos reales perdieron 0.9 kg de su peso. Este estudio realizado por la NIH fue a su vez complementado y sustentado por otros artículos publicados en la Revista Médica Britanica y a la par otras revistas dedicadas a la nutrición y salud. Dando a relucir en cada uno de ellos que el alto

consumo de alimentos procesados y ultraprocesados tiene una estrecha relación con altos índices de mortalidad por ENT como diabetes, obesidad y enfermedades cardiovasculares.

La revista Nutrición Hospitalaria público un artículo desarrollado por **Calvo et al. (2020)** acerca del consumo de alimentos ultraprocesados y la obesidad, en el cual se desarrollaba una revisión sistemática de los estudios publicados entre el año 2000 y 2020, que involucrara este tema, en total se revisaron 12 estudios, de los cuales 9 fueron asociados de manera positiva al consumo de alimentos ultraprocesados y el desarrollo de la obesidad. Sin embargo, a pesar de que los otros tres estudios no estuvieron directamente relacionados con el tema, dos de ellos realizados a una población joven en Brasil mencionaban que, a pesar de no tener una relación directa con el exceso de peso en adolescentes, si se notaron ciertas alteraciones como el aumento de presión, cambio en el índice de masa corporal (IMC) y aumento en la circunferencia de la cintura.

Aunque la revisión de varios estudios ayudó a identificar una relación positiva entre el consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad, también que menciona que en la mayoría de los documentos revisados se observó una clara heterogeneidad en las metodologías usadas y los sistemas de clasificación de alimentos utilizados, lo cual de cierto modo dificultan la comparación de los resultados y poder llegar a conclusiones definitivas **(Calvo et al., 2020).** Por ello se plantea la necesidad de tener más investigaciones de campo.

Por otra parte, un estudio realizado por **Díaz & Glaves** por parte de EPIC, (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition), **(2020)** menciona que la ingesta de alimentos procesados y ultraprocesados se encuentra entre el 50% y el 90% de la ingesta alimentarias, además de ello sostiene que la mayoría de países latinoamericanos y el caribe ha sufrido un aumento en la compra y consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, al igual que un notorio descenso en productos naturales como es el caso de las legumbres, pescado frutas y verduras, lo que ha ido desplazando a las dietas tradicionales.

Según **Choque et al. (2023)** de la Facultad de Ciencia de la Salud de la Universidad Nacional del Altiplano, Perú, realizaron una investigación similar sobre el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, y su relación con la actividad física en adolescentes, encontrando una relación inversa entre estas dos, ya que al analizar las variables obtuvieron un coeficiente de correlación de Spearman de -0.356, lo cual fue interpretado como que a mayor consumo de este tipo de alimentos, menor es la actividad física que estos realizan, siendo este también uno de los factores que contribuyen al desarrollo de la obesidad.

En el Ecuador existe una problemática con respecto al efecto que puede causar el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, demostrado en un estudio en la ciudad de Milagro que se enfoca en la

relación entre el sobrepeso en escolares de 8 a 11 años y el consumo de alimentos de dicha gama, con un porcentaje del 50% de la población con sobrepeso después de realizar el estudio, y un índice mayor en hombres que se encuentran en un ambiente rural **(Sánchez et al., 2022).** Lo cual presenta un grave problema a nivel social, debido a que existe un consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en niños desde una edad muy temprana, que a la larga da paso al desarrollo de ENT tempranas.

A pesar de que existe una gran cantidad de estudios sobre el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, y la relación que estos tienen con el desarrollo de algunas enfermedades no transmisibles derivadas de la mala alimentación. Aún existe algunos vacíos en las investigaciones, como son los factores que inciden en el desarrollo del consumo de este tipo de alimentos. Es por ello que se observaron los factores de malnutrición asociados a las prácticas alimentarias y consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en población de estudiantes universitarios.

Para analizar este fenómeno y abordar el tema, se consideró como teoría base la transición nutricional, propuesta por Barry Popkin, esta establece que a medida que la sociedad experimenta cambios como industrializarse y urbanizarse sus dietas tradicionales ricas en frutas, vegetales y granos integrales tienden a cambiar y ser reemplazadas por alimentos más procesados y altos en calorías vacías, desencadenando un incremento en la taza de desnutrición y enfermedades no transmisibles (ENT) **Rivera, J. (2024).** Es por ello qué se considera que esta teoría ofrece un marco teórico adecuado que permite explicar de qué manera influyen los cambios económicos, sociales y culturales, en la transformación de los patrones alimentarios a lo largo del tiempo. Además, esta será fundamental para comprender los factores asociados a la desnutrición en los estudiantes universitarios, al igual que, de guiar el análisis de las prácticas alimentarias y el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados.

1.1.1 Alimentación

La alimentación juega un papel fundamental dentro de la salud y el bienestar de las personas, por lo cual, la dieta de una persona debe ser equilibrada tanto en términos de macronutrientes es decir proteínas, carbohidratos, grasas, como en micronutrientes, vitaminas, minerales. Sin embargo, se ha desplazado a los alimentos nutritivos en las dietas de los jóvenes universitarios y aumentado el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados que solo aporta calorías vacías. Este cambio en los hábitos alimentarios se encuentra directamente ligado con los conceptos de la transición nutricional, ya que refleja una transición hacia dietas de muy baja calidad nutricional.

En América Latina, la transformación del sistema alimentario ha llevado a un notable aumento en la disponibilidad y el consumo de productos procesados y ultraprocesados. Estudios recientes muestran que estos alimentos están reemplazando rápidamente a las comidas tradicionales, afectando especialmente a los jóvenes debido a su fácil acceso, bajo costo y conveniencia **(Popkin & Reardon, 2018).** Por otra parte, **Louzada et al. (2015),** menciona que, en Ecuador esta tendencia también ha sido

observada, con un significativo aumento en la ingesta de alimentos ultraprocesados entre la población urbana. Lo que ha dado a relucir el alto consumo de estos alimentos dentro de la población que conforman los estudiantes universitarios, ya que, en particular, estos son altamente vulnerables a adoptar estos hábitos alimenticios poco saludables **(Rodríguez et al., 2023).**

En las últimas décadas los cambios más relevantes que han ocurrido respecto a la salud alimentaria es la dieta y la actividad física. Esto debido que las sociedades modernas han optado por el consumo de una dieta baja en fibra y alta en grasas saturadas, azucares y alimentos refinados, acompañado de una baja actividad física **(González, 2011).**

1.1.2 Practicas Alimentarias

Un estudio realizado por el departamento de nutrición humana, de la facultad de medicina, en la Universidad Nacional de Colombia, en Bogotá a estudiantes universitarios admitidos a nutrición y dietética en la misma universidad, concluyo que los estudiantes presentaron hábitos alimentarios poco saludables como es el consumo de alimentos procesados, ultraprocesados y comidas rápidas, lo cual se relaciona con la prevalencia de la malnutrición hallada, también menciono que la prevalencia de la malnutrición se encuentra más en estudiantes del sexo masculino que del sexo femenino **(Becerra & Vargas, 2015).** Al igual que en Colombia el caso en Ecuador no es tan lejano al mismo escenario, en especial en la Universidad Técnica de Ambato, ya que el patrón alimentario de los estudiantes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología refleja una tendencia similar.

Bajo este panorama las prácticas alimentarias de los estudiantes universitarios están influenciadas por una serie de factores, como es la falta de tiempo, la conveniencia de los alimentos listos para consumir, los entornos sociales y la presión económica. Para comprender mejor este fenómeno, se utilizará la teoría de la transición nutricional como la base que gobierna el marco teórico. Esta teoría fue desarrollada por Barry Popkin, y explica como las sociedades cambian a medida que su situación económica y social varia. Mientras se da un proceso de urbanización y de globalización, la dieta alimentaria de la persona comienza a cambiar, pasando de ser rica en alimentos frescos y locales a incluir una mayor cantidad de alimentos procesados y ultraprocesados **(López & Carmona, 2005).** Es por ello por lo que esta teoría será fundamental para comprender los factores asociados a la desnutrición en los estudiantes universitarios, y guiará el análisis de las prácticas alimentarias y el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados.

Por lo general la población no se encuentra lo suficientemente informada sobre las consecuencias que conlleva el consumo prolongado de alimentos procesados en lo dieta diaria. Ya que existe una baja cultura fundamentada en la lectura y gran parte de los consumidores no suelen leer las etiquetas de los productos, lo que a su vez puede llevar a decisiones alimentarias poco saludables. Por lo cual se sugiere que la educación nutricional es una parte fundamental para ayudar a los consumidores a tomar

decisiones de manera informada y consiente frente a los riesgos que genera el consumo de productos procesados y ultraprocesados **(Palacios & Arauz, 2021).**

Un estudio realizado por **Laura et al. (2020)** en Brasil acerca del consumo de alimentos ultraprocesados y la obesidad en la población brasileña, mostró que el consumo de dichos alimentos forma parte de indicadores de obesidad tanto en adolescentes como en adultos, que pueden contribuir a la epidemia de obesidad en el país. Además, el consumidor prefiere mantener una dieta con alimentos procesados y ultraprocesados por su bajo costo y reducción en tiempos de cocción.

1.1.3 Consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en adolescentes

Los alimentos procesados y ultraprocesados han sido catalogados como uno de los causantes del desarrollo de ENT (Enfermedades No Transmisibles). Un estudio realizado en México mostró que existe una relación directa entre el consumo de este tipo de productos y la salud, ya que el alto consumo de este tipo de alimentos se relaciona con el incremento de obesidad y ECNT (Enfermedades Crónicas No Transmisibles). Además, **López & Maldonado (2024)** sugieren que la industria de alimentos ultraprocesados y procesados no tiene interés en la salud, pues la industria se centra en abaratar costos de producción para crear productos de fácil adquisición y consumo masivo que genere rentabilidad a la empresa.

El impacto que tienen los alimentos procesados y su consumo prolongado se encuentra asociado con un aumento de peso y un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles, como diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer. El estudio planteado por **Palacios & Arauz (2021)** indica que las personas que consumieron alimentos mínimamente procesados o sin procesar perdieron peso, mientras que aquellas que consumieron alimentos procesados aumentaron de peso. Además, se observó que existe un incremento del 10% en el consumo de alimentos procesados se relaciona con un aumento significativo en el riesgo de padecer diversas enfermedades, incluyendo hipertensión arterial y cáncer. Además, estos alimentos suelen contener compuestos proinflamatorios que pueden agravar estas condiciones. A pesar de ello y su baja calidad nutricional, los alimentos procesados y ultraprocesados suelen ser mayoritariamente preferidos debido a su precio, sabor y presentación atractiva. Lo cual ha ido generando un desplazamiento de los alimentos saludables dentro de la dieta diaria **Sánchez et al, (2022)**.

De acuerdo con de la Universidad Veracruzana, en el estudio sobre ingesta de alimentos procesados y ultraprocesados con afecciones en la salud de los jóvenes universitarios, tomando como población de estudio a estudiantes de nutrición. Como resultado de este acoto que la ingesta prolongada de alimentos procesados y ultraprocesados influye de manera negativa en la salud de los estudiantes además de estar directamente asociada con la prevalencia de enfermedades no transmisibles como sobrepeso, diabetes y ECV (Enfermedades Cardio Vasculares). También determinó que el índice de consumo de este tipo

de alimento no es muy común entre los estudiantes de nutrición, esto debido al conocimiento acerca de las consecuencias negativas del alto consumo de grasas azucares y sal. Sin embargo, también acotó que el desconocimiento y la falta de información acerca de las consecuencias del consumo prolongado de este tipo de alimentos influye en gran media. Por lo que se planteó la necesidad de realizar la misma investigación bajo un enfoque diferente de grupos poblacionales.

En el 2023 se realizó un estudio enfocado al consumo de alimento procesados y ultraprocesados en una población joven, para ello se consideró adolescentes en un rango de edad entre 14 y 17 años, pertenecientes a Ecuador zona 3, esta zona se encuentra comprendida por 7 provincias (Pichincha excepto cantón Quito, Napo, Orellana, Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza, Tungurahua). El cual mostro que existe un considerable consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, con altos contenidos de sal, azúcar y grasas. Generando un notorio desequilibro en el aporte de nutrientes y un excesivo aporte calórico lo cual a la larga desemboca en enfermedades como diabetes, obesidad, sobrepeso, etc. **(Viteri et al., 2024).**

1.1.4 Enfermedades no transmisibles desarrolladas por el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados

El mundo constantemente se encuentra evolucionando y con ello nuestro estilo de vida, según la **PAHO (2022)** sostiene que parte de estos cambios han ido afectando de manera negativa la salud, ya que se ha observado un claro aumento de enfermedades no transmisibles como cáncer, diabetes, enfermedades cardiacas, respiratorias crónicas, etc. Dando como resultado de ello muertes prematuras a causa de las ENT. También se menciona que existen varios factores relacionados al desarrollo de ENT en población joven, como es el caso de malos hábitos alimentarios, falta de actividad física, alto consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, entre otros. Sin embargo, un par de ellas que se ha vuelto bastante controversial en los últimos años, y es la mala alimentación y el sedentarismo.

Con los constantes cambios y avances tecnológicos, se ha observado un aumento en el uso masivo de dispositivos electrónicos como lo son las computadoras, celulares y tabletas, etc. Lo cual ha ido contribuyendo al incremento considerable de los hábitos sedentarios y, como consecuencia de ello, se ha dado un aumento en las tasas de inactividad física. Según **(Organización Panamericana de la Salud, 2020**), el uso constante de dispositivos electrónicos se ha vuelto parte de la vida cotidiana volviéndonos cada vez más dependientes de ellos y creando un hábito más frecuente durante más tiempo.

Las enfermedades no transmisibles no solo son un problema de salud mundial, sino que más allá de ello también tiene un alto impacto económico, ya que generan grandes gastos en la salud y limitan la calidad de vida de los pacientes que la padecen y su círculo social cercano **(Silva & Silva, 2020).** Por lo general la presencia de estas se debe a diversos factores como un estilo de vida sedentario, el cual abarca

actividades nocivas que degeneran la salud, como es la falta de ejercicio, dietas poco sanas, como el consumo prolongado de alimentos procesados y ultraprocesados, sobrepeso / obesidad, un alto abuso en el consumo de alcohol y tabaquismo. La mejor manera de contrarrestarlo es mediante la fomentación de estilos de vida saludables, con el fin de disminuir de manera considerable su incidencia, siendo este uno de los retos más representativos para la salud pública.

Con la finalidad de abordar el tema de ENT y el impacto que han ido teniendo, se realizó una investigación que abordara la prevalencia de la desnutrición y nivel de actividad física en adolescentes. Como resultado de la investigación se dio que, la prevalencia de la desnutrición alcanzó el 36%, teniendo el sobrepeso una incidencia mayor en mujeres con un 29,4%. Por otra parte, en cuanto a la actividad física se identificó que afecta al 68%, siendo más reincidente en el sexo femenino. Basado en los resultados obtenidos y las estadísticas alarmantes, se hiso énfasis en la necesidad de promover hábitos alimenticios saludables y fomentar la actividad física entre los adolescentes, con la finalidad de prevenir y reducir los riesgos asociados a la ENT y las complicaciones que se pueden desarrollar a largo plazo **(Yépez et al., 2024).**

Actualmente las enfermedades no transmisibles representan uno de los mayores desafíos para el continuo desarrollo del mundo en el siglo XXI, ya que se la cataloga como una de las principales amenazas a la salud humana y problemas de desarrollo, debido a sus largos periodos evolutivos, y su demanda de cuidados a largos plazos. Se reporta que solo en Cuba al menos 9 de cada 10 muertes se dan a causa de las ENT. Es por ello por lo que, las organizaciones de salud demandan de manera inmediata una respuesta efectiva e innovadora para el control y prevención de dichas enfermedades **(Pupo & Ruiz, 2024).**

Las ENT han tenido un alto impacto en el ámbito de la salud, y el aumento de la tasa de mortalidad a nivel mundial, bajo este panorama Colombia ha decidido tomar cartas en el asunto y aplicar ciertas medidas que ayuden a contrarrestar los malos hábitos alimentarios, ya que son una de las principales causas para que se deriven las ENT, mediante la implementación de los impuestos saludables, la cual consiste en aplica un valor extra a bebidas azucaradas y alimentos procesados y ultraprocesados, con la finalidad de reducir el consumo de este tipo de alimento debido a su precio y a la vez para promover hábitos más saludables entre la población, especialmente de bajos ingresos, reduciendo así la carga sanitaria y los costos de atención médica **(Benítez et al., 2024).**

Aunque la aplicación e implementación de estas medidas son recientes **(Benítez et al., 2024),** sostiene que ya se han observado cambios representativos en el consumo de este tipo de alimentos. Se estima que el cambio ocurrido podría generar una alta contribución en la reducción de ENT en Colombia. La efectividad de la implementación de impuestos saludables se ve reflejada en el alto índice de recaudación fiscal, y en la potencial reducción en la incidencia de ENT, es por ello por lo que se ha

considerado a su implementación como una importante innovación dentro de la salud publica en Colombia, dando a relucir a su vez la alineación y el compromiso de esta como los ODS.

Las ENT se encuentran representadas principalmente por diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer y enfermedades respiratorias crónicas. Se han catalogado como la principal causa de muerte a nivel mundial afectando a distintas edades. Basado en un estudio realizado **por Iummato, et al. (2024),** se caracterizó el perfil epidemiológico de la mortalidad por ENT en Argentina. Para ello se aplicó un estudio descriptivo de series temporales con datos oficiales de las defunciones ocurridas entre 1997 y 2021. Como resultado de ello se pudo rescatar que en este periodo de tiempo se ha podido observar un pequeño descenso en la tasa de mortalidad a causa de ENT, dándose a denotar un descenso en promedio de 1,2% a nivel anual. La enfermedad que tuvo más descenso fue la cardiovascular y el cáncer. Sin embargo, las ENT aún siguen siendo responsables de al menos el 70% de descensos en Argentina, por lo cual, considerando el peso de estas enfermedades, se debe mantener el método bajo el cual se ha estado trabajando e implementar algunas políticas que logren un mayor descenso en la mortalidad de los argentinos bajo esta causa.

Se reporta que solo en la Región de las Américas anualmente mueren 2,2 millones de personas menores a 70 años a causa de las ENT **(Carpio et al., 2024).** Actualmente las ENT como obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares se han vuelto cada vez más comunes, y ya no solo en adultos, llegando a afectar a jóvenes y adolescentes. Un estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud juntamente con la Organización Mundial de la Salud, Región de las Américas, determino que el 71% de las muertes se producen debido a las ENT. Además, se estima que en la región de las Américas anualmente 5,5 millones de personas mueren a causa de enfermedades no transmisibles (ENT), convirtiéndose en uno de los principales problemas de mortalidad.

Por otro lado, un estudio llevado a cabo en el 2018 en Ecuador, por el Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), como parte de un programa para contribuir con la vigilancia de enfermedades no transmisibles y los factores de riesgo, desarrollado con la cooperación de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud Ecuador, en el cual se realizaron encuestas STEPS, demostró que las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de mortalidad en el país. En el estudio se revelo que el 19,8% de la población sufre de hipertensión. De estos se determinó que al menos el 17% sufría de una hipertensión descontrolada y más de la mitad (56,3%) no tomaba medicación para controlar la presión alta **(Organización Panamericana de la Salud, 2023).**

Además de ello, como resultado de la encuesta STEPS, también se mostraron estadísticas alarmantes, ya que el 50,1% de los encuestados entre edades de 18 a 69 años, nunca se había realizado una medición de glucosa en la sangre. Al realizarles análisis, se dio a relucir que al menos el 37,9% sufría de

sobrepeso, mientras que el 25,7% sufría de obesidad. Respecto a los datos de presión arterial obtenidos, encontraron que el 45,2% registraba presión arterial elevada no diagnosticada previamente; el 12,6% registraba presión arterial alta diagnosticada, pero sin tratamiento; el 16,2% registraba presión arterial elevada diagnosticada, en tratamiento y descontrolada; y el 26,0% registraba presión arterial alta diagnosticada, en tratamiento y controlada.

Un estudio realizado en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y la Universidad Nacional de Chimborazo, enfocado a la relación que existe entre las enfermedades no transmisibles en universitarios y la actividad física y educación en la salud, mostro que en la ESPOCH existe un menor porcentajes de enfermedades no transmisibles en estudiantes universitarios, en comparación a la UNACH. Esto debido a que en la ESPOCH existe una mayor promoción de prácticas educativas y de promoción de salud, abarcando la actividad física, que tenía una mejor implementación que en la UNACH. **(Ortiz et al., 2024).** Por lo cual se determinó que una buena actividad física y un sólido conocimiento en la salud puede reducir el riesgo de derivar a una ENT, además de mantener una buena salud.

La Universidad de Santander saco un artículo en el cual habla acerca de una investigación de las Enfermedades no Transmisibles a las cuales se encuentran expuestos los estudiantes de instrumentación quirúrgica. En esta se definió que los factores de riesgos para padecer ENT pueden ser múltiples y a su vez variados, sin embargo, en estas identificaron el estrés asociado con los estudios universitarios, los hábitos alimentarios, el consumo prolongado de alcohol y tabaco, el sedentarismo, ya que la falta de ejercicio pueden influir en el peso corporal y el riesgo de diabetes, e incluso se consideró como uno de los factores a la exposición a agentes biológicos, químicos y físicos en el ámbito hospitalario **(Flórez et al., 2023).**

Con este panorama claro, se planteó que uno de los métodos para generar una reducción en el impacto que tiene cada uno de estos factores en el desarrollo de Enfermedades no Transmisibles (ENT), es seguir ciertas pautas, para reducir su impacto y tratar de contrarrestarlas. Siendo las más destacadas el manejo del estrés, ya que esta influye en el desarrollo de diversas ENT, como es la diabetes, gastritis, depresión, ansiedad, enfermedades CV entre otras. Par ello se consideró liberar tensión mediante la inclusión de actividades físicas recreativas y de relajación, así mismo como el apoyo social y un buen desarrollo de habilidades para el manejo del tiempo **(Flórez et al., 2023).** También se planteó el control del sedentarismo, para combatir el sobrepeso y que este a su vez se derive a obesidad, diabetes enfermedades cardiovasculares e incluso cáncer. Esto mediante una rutina de actividad física moderada (150 min semanales), además se menciona la inclusión de algunos ejercicios aeróbicos de fuerza y flexibilidad en la rutina, con la finalidad de ir de apoco reduciendo el tiempo que se dedica a estar sentado o inactivo durante el día.

Las ENT (enfermedades cardiovasculares, cánceres, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes) son hasta cierto punto prevenibles en gran medida, si se determinan los factores que se encuentran asociadas a las mismas, ya que con ello se puede realizar intervenciones eficaces que aborden esos factores de riesgo comunes **(Rabelo & Díaz, 2024).** A pesar de que ya sen ha realizado algunos estudios respecto al tema de los malos hábitos alimentarios, el consumo de alimentos procesados y ultraprocesado y el impacto que estos tienen en el desarrollo de ENT, aún existen algunos vacíos. Ya que las investigaciones previas realizadas tanto a nivel global como local han establecido una base sólida para el análisis de los efectos de los alimentos ultraprocesados en la salud de los estudiantes universitarios

A pesar de los estudios que existen respecto al tema de la malnutrición en estudiantes universitarios y el alto consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, aún existe una brecha informativa respecto a los factores sociales, culturales y económicos que influyen en el hábito de este tipo de prácticas alimentarias. Según **Freire (2020)**, sostiene que la accesibilidad y el bajo costo de este tipo de productos sumado a la falta de recursos e instrucción en la educación nutricional influye en los estudiantes universitarios y la forma de adaptar su dieta a los recursos económicos y tiempo disponible. Esta problemática no solo afecta de manera directa en la salud física de los estudiantes, sino que más allá de ello también tiene cierto grado de influencia en su rendimiento académico y bienestar general.

Por ello se ha planteado determinar los factores de malnutrición asociados a las practicas alimentarias y consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en la población de estudiantes universitarios. En la cual se ha planteado un enfoque directo en factores sociales, económicos y culturales, su la influencia y relevancia, dentro de la frecuencia de consumo de alimentos procesados y ultraprocesados. Esto con la finalidad de generar una base sólida que muestre algunos de los factores que generan malnutrición y a la larga desembocan en un incremento de ENT presentes en jóvenes, generando así muertes prematuras a causa de estas. Además de ello, al lograr identificar los factores y su impacto es más sencillo el desarrollo de medidas previsibles y de esta forma se contribuye de manera positiva a mejora de salud de varios jóvenes.

Con la presente investigación se desea contribuir a llenar este vacío en la investigación al proporcionar datos específicos sobre los factores de malnutrición en la población universitaria, lo que a su vez permitirá diseñar estrategias de intervención más eficaces y adaptadas a las necesidades de los estudiantes. Al identificar y analizar estos factores, se busca también poder generar conciencia en la comunidad universitaria y en los responsables de políticas públicas sobre la importancia de adoptar ciertas medidas que promuevan una alimentación más equilibrada y saludable en los estudiantes universitarios **(Rodríguez et al., 2023).**

Además de ello, la investigación que se pretende desarrollar también aborda varios aspectos de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), ya que al tener un enfoque directo en la malnutrición, las prácticas alimentarias y el impacto del consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en los estudiantes universitarios, se estaría abarcando el ODS 3: Salud y Bienestar, ya que se estaría dando un panorama más claro para la comprensión de los factores que contribuyen a la malnutrición y puede apoyar el diseño de intervenciones que promuevan el bienestar de los estudiantes universitarios, ayudando a prevenir enfermedades relacionadas con la alimentación, como la obesidad, sobrepeso, diabetes o enfermedades crónicas. Ejecutar este proyecto de investigación tiene relevancia ya que contribuye a los desafíos globales, como es la salud y el bienestar de los adolescentes, el consumo responsable y mejora de hábitos alimentarios más saludables y responsables.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Determinar los factores de malnutrición (sociales, económicos y culturales) asociados a las prácticas alimentarias y consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en la población de estudiantes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Clasificar las prácticas alimentarias y consumo de alimentos procesados y ultraprocesados mediante el índice de Alimentación saludable (HEI) y recordatorio de 24 horas.
- Evaluar la influencia del entorno social, cultural y económico relacionadas con los hábitos alimentarios y el consumo de productos procesados y ultraprocesados.
- Examinar la influencia de los factores de malnutrición y el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados mediante un enfoque cualitativo y cuantitativo.

CAPÍTULO II. - METODOLOGÍA

2.1 Método

Para llevar a cabo el siguiente trabajo de investigación se emplea el método de análisis descriptivo no experimental, ya que esta me permite tener una visión detallada de los datos para analizar e identificar patrones y tendencias que influyan en la malnutrición y el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en estudiantes universitarios. Para esta investigación se consideraron dos tipos de enfoques, cualitativos y cuantitativos. La recopilación de los datos se realizó mediante el uso de encuestas y entrevistas.

2.1.1 Revisión Bibliográfica

Para la propuesta de investigación se realizó una extensa búsqueda bibliográfica, enfocada a los factores que inciden en el desarrollo de la malnutrición y el alto consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en estudiantes universitarios. Además, de cómo esto ha ido teniendo repercusiones en la salud de los jóvenes, desarrollando enfermedades no transmisibles a una edad más temprana.

2.1.2 Recolección de datos

Para realizar la parte práctica del trabajo de investigación, se optó por el uso de encuestas y el recordatorio de 24 horas, para la recolección de datos, estas se realizaron mediante el uso de medios digitales y de manera presenciales. Para las encuestas se decido el uso de plataformas de acceso fácil, que a su vez permitieran a los encuestados dejar la información requerida para el estudio, por otra parte, para la aplicación del recordatorio de 24 horas se realizó de manera presencial a un grupo reducido de la población total del estudio.

2.1.3 Elaboración de indicadores

Posterior a la obtención de datos del grupo muestral, se realizó la verificación y validación de estos, para dar lugar a la generación de indicadores que lo validen. Esto debido a que este estudio posee dos enfoques, cuantitativo y cualitativo, para medir variables de la primera encuesta realizada se utilizó cuatro indicadores, consumo alimentario, hábitos alimentarios factores socioeconómicos, estado nutricional que puede ser en exceso o escaso generando una malnutrición, el cual se requiere correlacionar de manera cualitativa, identificando las distintas relaciones entre las variables de estudio.

La entrevista recordatorio 24 horas evalúa el consumo de alimentos de los estudiantes teniendo un enfoque descriptivo con respecto a los alimentos y bebidas consumidas a lo largo de las 24 horas que tiene el día, aunque para ampliar la recolección de datos se salta un día la entrevista.

2.1.4 Población y muestra

La población de estudio son estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato pertenecientes Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología con un número aproximado de 700 estudiantes de los cuales se extrajo un número de personas para ser encuestadas mediante un cálculo de tamaño de muestra de acuerdo con la ecuación siguiente:

Ecuación 1. Tamaño de Muestra

$$n = \frac{(Z)^2 * P * Q * N}{(Z)^2 * P * Q + (N-1) * E^2}$$

Donde:

$$n = Muestra$$
$$N = Tamaño\ de\ la\ poblacion$$
$$Z = Nivel\ de\ confianza\ (95\%)$$
$$P = Probabilidad\ de\ exito\ o\ proporcion\ esperada\ (95\%)$$
$$Q = Probabilidad\ de\ Fracaso\ (5\%)$$
$$E = Error\ muestral\ (5\%)$$

Calculo real para definir el número de estudiantes encuestados

$$n = \frac{((1.96)^2 * 0.95 * 0.05 * (700)}{((1.96)^2 * 0.95 * 0.05 + (400-1) * 0.05^2)}$$
$$n = 292$$

2.1.5 Materiales

El tipo de investigación a realizar requirió de recursos disponibles en línea y el tamaño de la población para encuestar, junto a recursos tecnológicos electrónicos para procesar los datos obtenidos, lo que permitió un análisis rápido y sencillo de las diferentes variables a investigar, además, la recolección de datos requirió de recursos de escritorio para facilitar el manejo de los participantes al recopilar los datos.

2.1.6 Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se planteó una encuesta de manera digital en la plataforma de Google Forms estructurada para examinar factores sociales, culturales, económicos y hábitos de consumo alimenticio a estudiantes de la carrera de Alimentos de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato con un permiso otorgado por Decanato para realizar la encuesta de forma presencial en la institución, con un total de 292 personas encuestadas durante el mes de octubre del 2024, la encuesta se diseñó para una duración máxima de 15 min. la cual facilito la recolección de los datos por la tabulación que realiza la plataforma electrónica.

Se utilizó el recordatorio de 24 horas de manera presencial a un total de 12 personas pertenecientes a la población de estudio, las entrevistas fueron de manera presencial, con una duración máxima de 30 min por persona, con un grupo mixto de hombres y mujeres, junto a un margen de un día para mantener datos variados y no consecutivos para la recolección de datos.

2.2 Recordatorio de 24 horas

Es necesario para la recolección de información de esta investigación el uso de la entrevista con un recordatorio de 24 horas, con el fin de recopilar información sobre el tipo de alimentación que tendrán los estudiantes durante las 24 horas del día al ser entrevistados, por lo que se podrá determinar la cantidad de alimentos que consumen y la procedencia de la alimentación de los estudiantes.

2.3 Descripción de variables

Las variables para investigar se muestran en la siguiente tabla, cada una de ellas cuenta con su respectiva descripción y medida para su análisis; donde las categorías demuestran las características socioeconómicas, sociodemográficas, educación y acceso a servicios, salud y bienestar, bienestar en general, gastos mensuales y frecuencia con la que consume alimentos. Debido a la extensión de esta se consideró reducir su tamaño, dejando solo las variables más resaltantes, sin embargo, se encuentra la tabla completa en **Anexo1.**

Tabla 1.

Descripción de variables de la encuesta estructurada

Variable	Descripción	Medida
Edad	Tiempo de vida	Años de vida
Género	Distinción de género con el que se identifique	Masculino = 0 Femenino = 1
Información sociodemográfica		
Pertenece a Tungurahua	Si pertenece a la provincia de Tungurahua	No = 0 Si = 1
Zona de residencia	En qué tipo de zona se encuentras su residencia	Urbana = 0 Rural = 1
Situación económica		
Ingresos		
Trabajo	Actualmente trabaja	No = 0 Si, medio tiempo = 1 Si, tiempo completo = 2

Ingreso mensual promedio	Cual en su ingreso mensual promedio	Menos de $100 = 0 Entre $100 y $300 = 1 Entre $300 y $500 = 2 Más de $500 = 3
Ingreso mensual promedio	Cuál es el ingreso mensual promedio del núcleo familiar	Menos de $100 = 0 Entre $100 y $300 = 1 Entre $300 y $500 = 2 Más de $500 = 3
Gastos mensuales		
	¿Tu ingreso mensual solventa todos tus gastos?	No = 0 Si = 1
Condiciones de vivienda		
Donde vive	Donde vive actualmente	En casa de mis padres/familiares = 0 En vivienda alquilada compartida = 1 En vivienda alquilada individual = 2 Casa de mi pareja = 3 Con un familiar = 4 Casa propia = 5 Compartida no alquilada = 6
Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos		
Frecuencia de consumo de arroz	Con qué frecuencia consume arroz blanco o integral	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de fideos	¿Con qué frecuencia consume fideos?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4

		1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de embutidos	¿Con qué frecuencia consume embutidos?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de comida instantánea	¿Con qué frecuencia consume comida instantánea?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas	¿Con qué frecuencia consume verduras y hortalizas?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de frutas	¿Con qué frecuencia consume frutas?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de refrescos y gaseosas	¿Con qué frecuencia consume refrescos o gaseosas?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4

		1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de dulces y postres	¿Con qué frecuencia consume dulces y postres?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Cantidad de veces que consume alimentos al día	¿Cuántas veces comes al día?	1 = 1 2 = 2 3 = 3 Más de 3 = 4
Lugar donde consume la mayoría de sus comidas	¿Dónde sueles consumir la mayoría de tus comidas principales?	En casa = 0 En la universidad/comedor universitario = 1 En restaurantes o cafeterías = 2 En casa de amigos/familiares = 3 En el trabajo = 4
Lleva comida de la casa a la universidad	¿Sueles llevar comida de casa para consumir en la universidad?	No = 0 Si = 1
Con quien consume la mayoría de sus comidas	¿Con quién consumes la mayoría de tus comidas?	Solo/a = 0 Con amigos = 1 Con compañeros de clase = 2 Con familiares = 3
Se siente cómodo/a comiendo solo	¿Te sientes cómodo/a comiendo solo/a?	No = 0 Si = 1
Realiza alguna actividad mientras come	¿Sueles realizar alguna de las siguientes actividades mientras comes?	Ver televisión / Estudiar o trabajar / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) / Leer = 0

	Ver televisión / Estudiar o trabajar / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) = 1 Ver televisión / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) / Leer = 2 Ver televisión / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) = 3 Estudiar o trabajar / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) / Leer = 4 Estudiar o trabajar / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) = 5 Estudiar o trabajar / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) / Bailar = 6 Estudiar o trabajar / Leer = 7 Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) / Leer = 8 Ver televisión = 9 Estudiar o trabajar = 10 Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) = 11 Leer = 12 Nada, solo me concentro en la comida = 13

Consumo de suplementos	¿Sueles consumir suplementos vitamínicos o minerales?	No = 0 Si = 1

Elaborado por Gabriela Cruz

Tabla 2.

Descripción de variables de la encuesta estructurada

Variable	**Descripción**	**Medida**
Edad	Tiempo de vida	Años
Desayuno	¿Qué desayuno el día de ayer?	Porción (gramos)
Almuerzo	¿Qué almorzó el día de ayer?	Porción (gramos)
Merienda	¿Qué cenó el día de ayer?	Porción (gramos)
Habito alimentario	Usualmente esta es su dieta habitual.	Inalterada = 1 Mayor de lo habitual = 2 Menor de lo habitual = 3
Consumo de agua	¿Cuánta agua consume al día?	ml

Elaborado por Gabriela Cruz

2.4 Análisis estadístico

Para el análisis de datos al tratarse de una población se utilizó una herramienta electrónica llamada SPSS, para el análisis estadístico de acuerdo con el tipo de análisis cuantitativo y cualitativo, ya que en la primera encuesta se realizó un análisis cualitativo a los factores socio económicos, culturales y sociales para generar una correlación al analizar los datos cuantitativos en la misma matriz estadística.

Se emplea una correlación variada considerando la correlación de Pearson arrojado por la aplicación SPSS para identificar la existencia de una relación entre los factores de estudio y los hábitos alimentarios y un análisis ANOVA entre los factores de estudio para determinar la variabilidad y diferencias significativas entre las variables de estudio y los hábitos alimenticios.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Este capítulo se centra en presentar los resultados obtenidos en base a las encuestas y entrevistas realizadas, aplicadas a los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

3.1 Análisis de los resultados y discusión

3.1.1 Análisis descriptivo y comparativo de los resultados de la primera encuesta

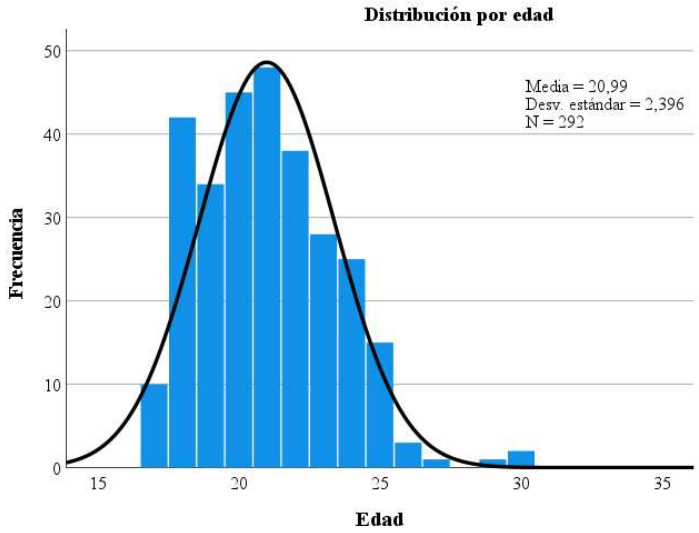


Figura 1. Histograma de frecuencia de edad en la población encuestada.

En la **Figura 1,** se puede observar que la media de la edad de las personas encuestadas es de 21, sin embargo, también se puede ver una clara heterogeneidad entre los datos ya que su desviación estándar es de 2,396, es decir que en promedio la edad de las personas se diferencia por un 2,396 al valor de la media.

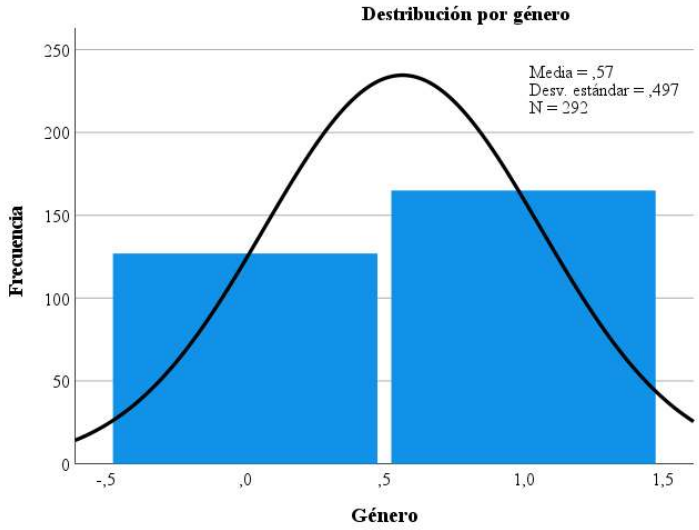


Figura 2. Histograma de frecuencia de género

En la **Figura 2** se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante el género del encuestado. En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a masculino y "1" hace referencia a femenino. Al analizar estos datos se observa que existe cierta homogeneidad, ya que su valor de desviación estándar es relativamente bajo. Lo cual nos da a entender que tenemos una muestra considerable de hombres y mujeres, con una leve mayoría de mujeres.

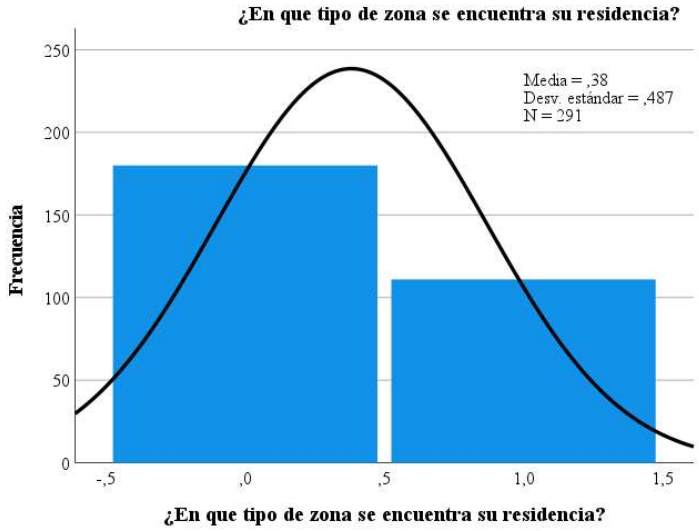


Figura 3. Histograma de frecuencia de la zona de residencia.

En la **Figura 3** se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿En qué tipo de zona se encuentra su residencia?). En la parte inferior del histograma se puede observar

las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual “0” hace referencia a residir en una zona urbana y “1” hace referencia a un sector rural. Al analizar estos datos se observa que los mismos son relativamente cercanos al valor promedio, lo cual no muestra hasta cierto punto una homogeneidad en los datos del grupo analizado.

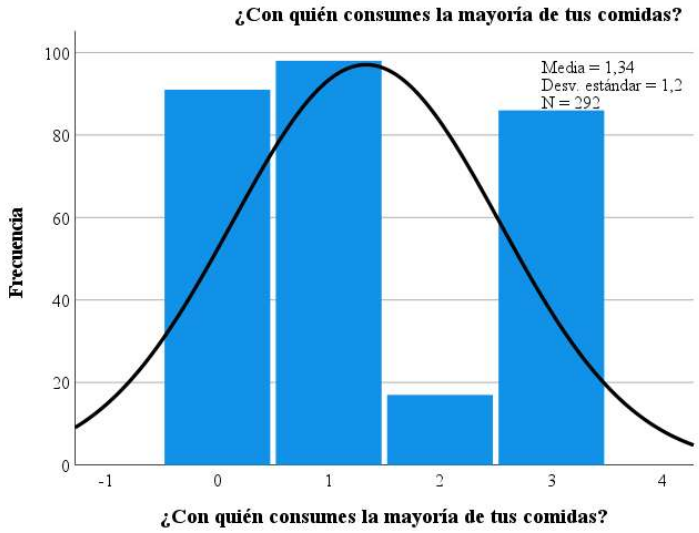


Figura 4. Histograma de relación de frecuencia y ¿con quién consume la mayoría de las comidas?

En la **Figura 4**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿con quién consumes la mayoría de tus comidas?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual “0” hace referencia a consumir la mayoría de las comidas solo, “1” hace referencia a consumir la mayoría de las comidas con amigos, “2” hace referencia a consumir la mayoría de las comidas con compañeros de clase, “3” hace referencia a consumir la mayoría de las comidas con familiares. Al analizar estos datos se observa que existe una heterogeneidad en los mismo, siendo la opción “1” la más seleccionada con mayor frecuencia, y la opción “2” la que menor frecuencia tiene.

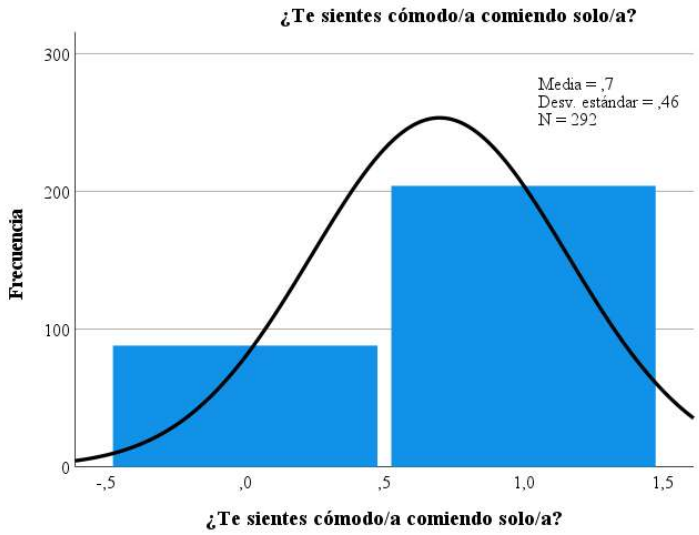


Figura 5. Histograma de frecuencia de si el encuestado se siente cómodo o no comiendo solo.

En la **Figura 5**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Te sientes cómodo comiendo solo/a?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" ace referencia a no, "1" hace referencia a sí. Al analizar estos datos se observa que existe una homogeneidad en los mismo, siendo la opción "1" la seleccionada con mayor frecuencia, y la opción "0" la que menor frecuencia tiene, dándonos a entender que a gran parte de los encuestados le es indiferente el tener compañía para comer.

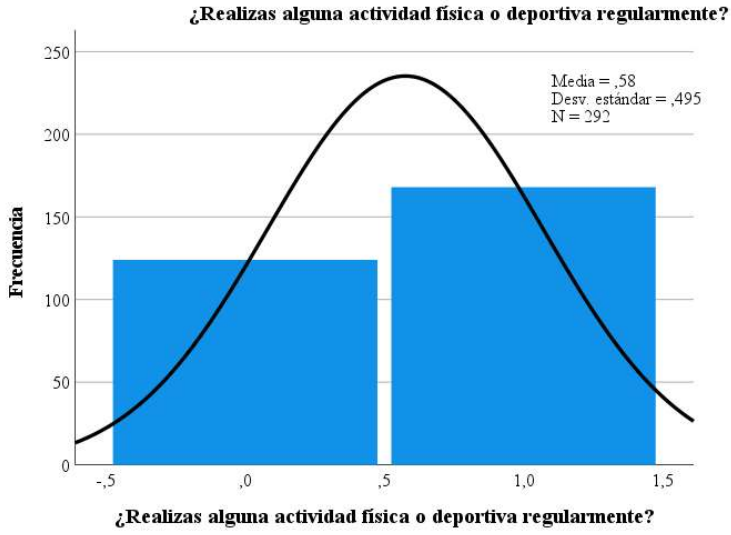


Figura 6. Histograma de frecuencia de actividad física o deportiva

En la **Figura 6,** se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Realizas alguna actividad física o deportiva actualmente?). En la parte inferior del histograma se

puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a no, "1" hace referencia a sí. Al analizar estos datos se observa una desviación estándar relativamente baja lo que da a entender que existe una homogeneidad en los mismo. De los 292 encuestados, una frecuencia mayor a 150, realiza algún tipo de actividad física, siendo poco más de la mitad de la población total del estudio.

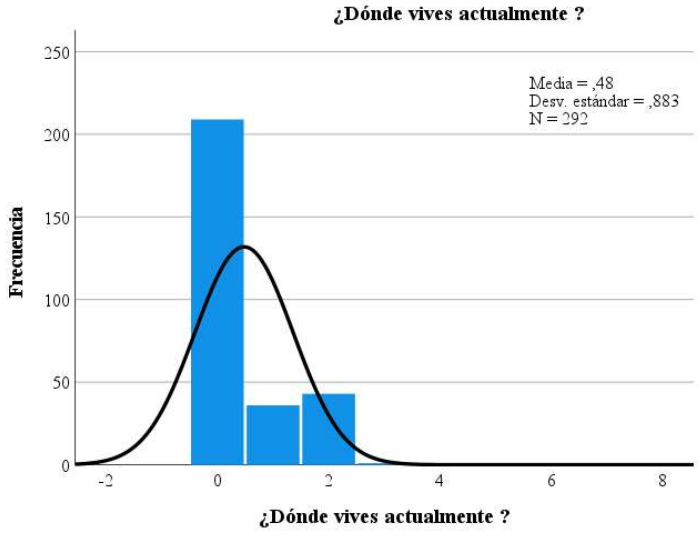


Figura 7. Histograma de la frecuencia vs ¿Dónde vive actualmente?

En la **Figura 7,** se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Dónde vives?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a que vive en casa de padres/familiares, "1" hace referencia a que vive en una vivienda alquilada compartida, "2" hace referencia a que vive en una vivienda alquilada individual, "3" hace referencia a que vive en casa de la pareja, "4" hace referencia a que vive con un familiar, "5" hace referencia a que vive en casa propia, "6" hace referencia a que vive en una casa compartida no alquilada. La desviación estándar muestra una dispersión moderada entre los datos, además de lograrse apreciar en la gráfica una mayor frecuencia en la opción "0", dando a entender que gran parte de los encuestados aun no son independientes ya que viven aun con sus padres.

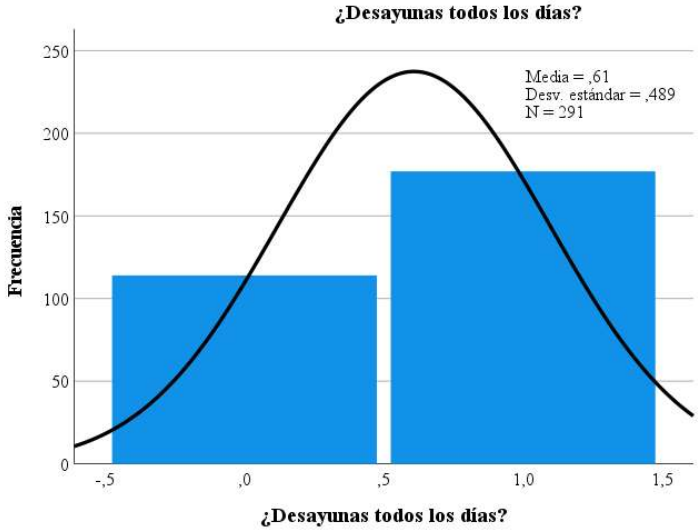


Figura 8. Histograma de frecuencia de hábitos de consumo de alimentos en el desayuno

En la **Figura 8,** se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Desayunas todos los días?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" a no, "1" hace referencia a sí. La homogeneidad entre los resultados obtenidos es relativamente buena ya que la desviación estándar muestra una dispersión de 0,489. Aunque la opción "1" es la que mayor frecuencia tiene, aún existe cantidad considerable de encuestados que forman parte de la opción "0", esto quiere decir que un grupo considerable de los estudiantes no consumen el desayuno todos los días.

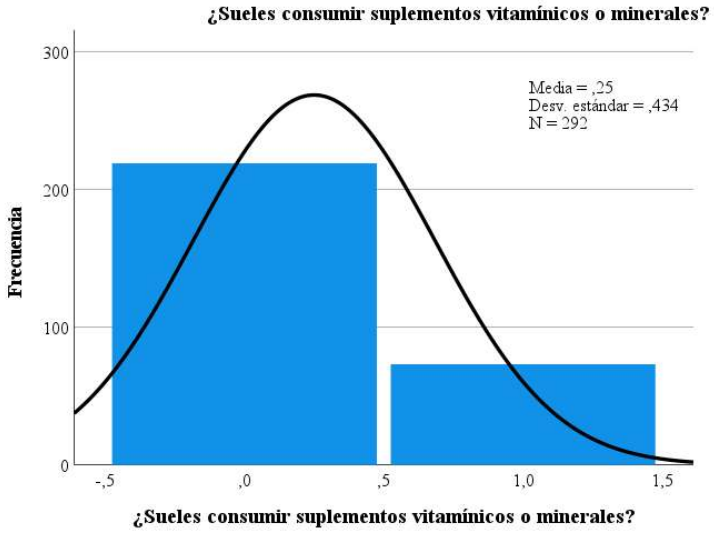


Figura 9. Histograma de frecuencia de consumo de suplementos vitamínicos o minerales.

En la **Figura 9,** se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Sueles consumir suplementos vitamínicos o minerales?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a no, "1" hace referencia a sí. La homogeneidad entre los resultados obtenidos es relativamente buena ya que la desviación estándar muestra una dispersión de 0,434. También se puede observar una mayor frecuencia en la opción "0", lo que da a entender que gran parte de los encuestados no tienen el hábito de consumo de suplementos vitamínicos.

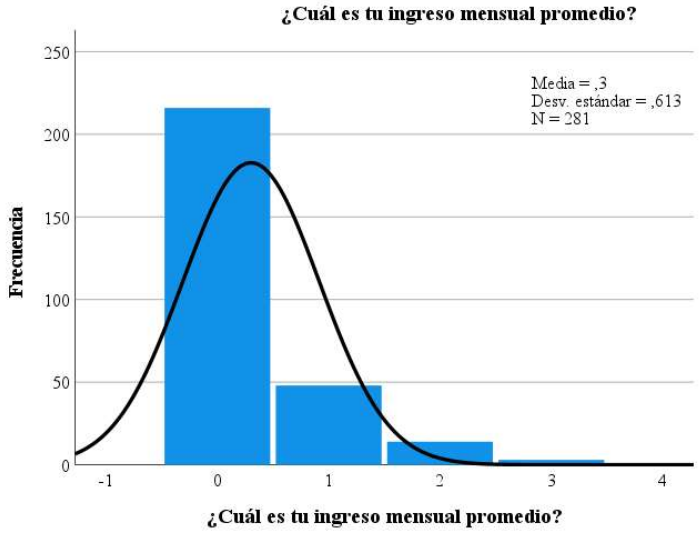


Figura 10. Histograma de frecuencia vs el ingreso mensual promedio

En la **Figura 10,** se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Cuál es tu ingreso mensual promedio?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a un rango de ingreso de menos de $100, "1" hace referencia a un rango de ingreso entre $100 y $300, "2" hace referencia a un rango de ingreso entre $300 y $500, "3" hace referencia a un rango de ingreso de más de $500. Su desviación estándar es de 0,613 lo cual muestra que existe cierta heterogeneidad en los datos, lo que nos da cierta dispersión en los datos. Además de ello se puede observar que la opción "1" tiene una mayor frecuencia de selección, lo que nos da a entender, que la mayoría de la población encuestada tiene un ingreso mensual promedio menor a $100, lo cual tiene sentido ya que gran parte de los encuestados solo estudian.

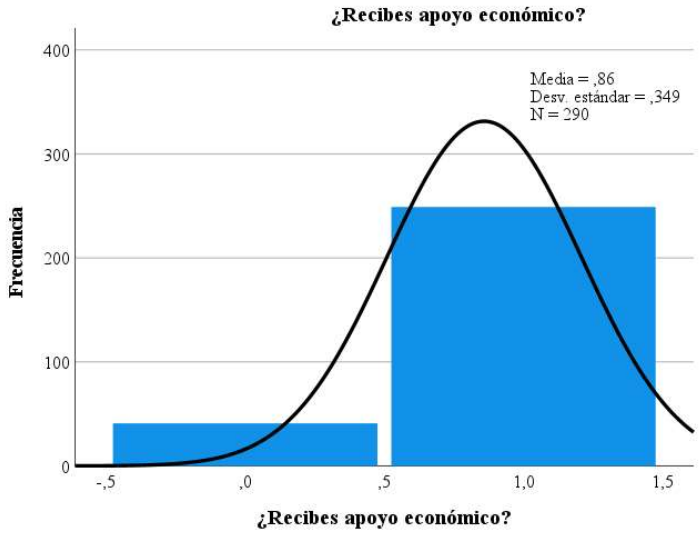


Figura 11. Histograma de frecuencia vs ¿recibe apoyo económico?

En la **Figura 11**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Recibes apoyo económico?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a no, "1" hace referencia a sí. Los resultados son bastante homogéneos ya que se observa una desviación estándar de 0,35, dándonos a conocer que gran parte de la población a trabajar, recibe apoyo económico, lo cual nos interesa ya que uno de los factores de estudio es el económico.

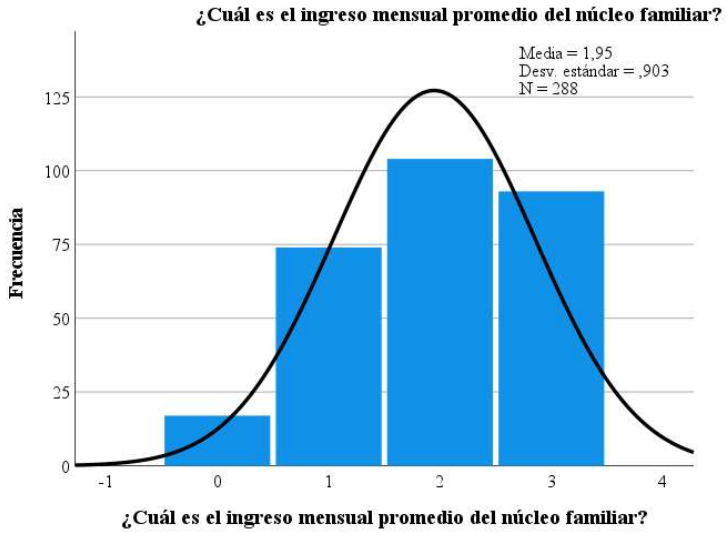


Figura 12. Histograma de frecuencia vs ingreso mensual promedio del núcleo familiar.

En la **Figura 12**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Cuál es tu ingreso mensual promedio del núcleo familiar?). En la parte inferior del histograma se

puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a un rango de ingreso de menos de $100, "1" hace referencia a un rango de ingreso entre $100 y $300, "2" hace referencia a un rango de ingreso entre $300 y $500, "3" hace referencia a un rango de ingreso de más de $500. Su desviación estándar es de 0,914 dando a entender que existe mucha dispersión entre los datos a trabajar. Además de ello se deduce que el ingreso promedio del núcleo familiar de los encuestados esta entre $300 y $500, lo que muestra que la mayoría de los estudiantes encuestados viven en hogares de estatus mediano bajo.

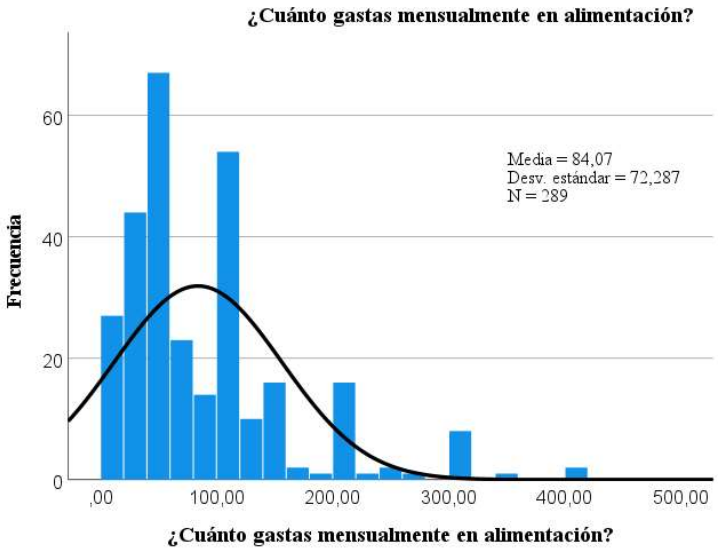


Figura 13. Histograma de frecuencia vs ¿Cuánto gastas mensualmente?

En la **Figura 13**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Cuál es tu ingreso mensual promedio?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a un rango de ingreso de menos de $100, "1" hace referencia a un rango de ingreso entre $100 y $300, "2" hace referencia a un rango de ingreso entre $300 y $500, "3" hace referencia a un rango de ingreso de más de $500. Su desviación estándar es de 72.287 dando a entender que existe mucha dispersión entre los datos a trabajar. Además de ello se deduce que el ingreso promedio del núcleo familiar de los encuestados esta entre $300 y $500, lo que muestra que la mayoría de los estudiantes encuestados viven en hogares de estatus mediano bajo.

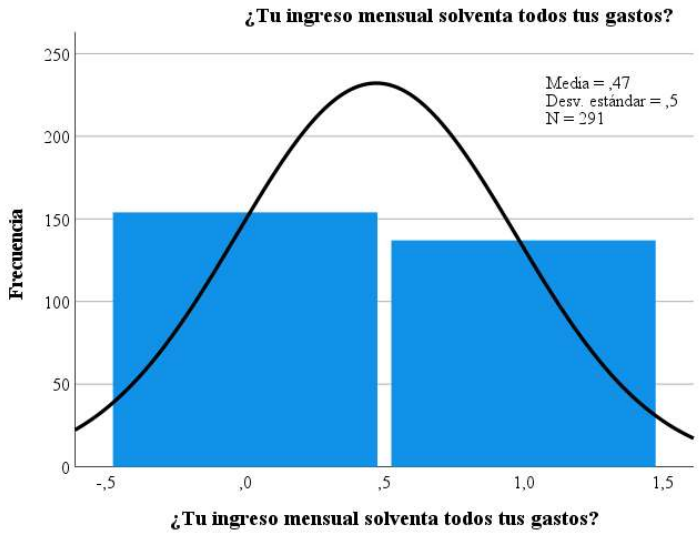


Figura 14. Histograma de frecuencia vs si el ingreso mensual solventa los gastos

En la **Figura 14,** se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿tu ingreso mensual solventa todos tus gastos?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a no, "1" hace referencia a sí. Los resultados son bastante homogéneos y tienen una pequeña variación, predominando la opción "0" con mayor frecuencia, mostrando que poco más de la mitad de los encuestados no logran solventar sus gastos mensuales con sus ingresos.

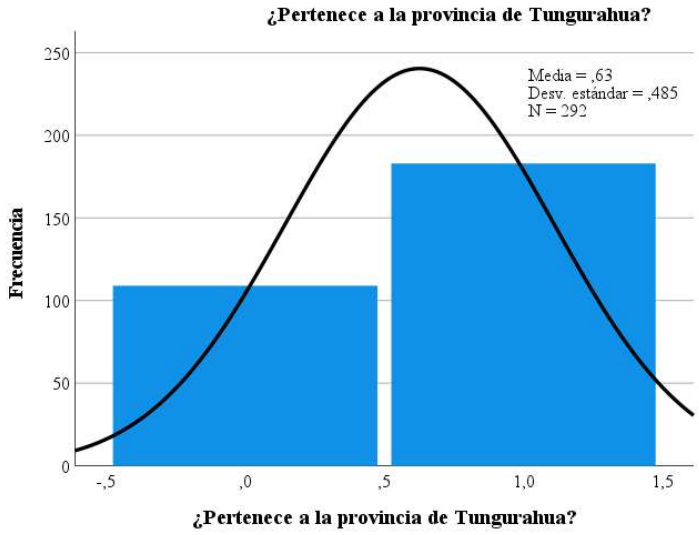


Figura 15. Histograma de frecuencia vs ¿pertenece a la provincia te Tungurahua?

En la **Figura 15**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Pertenece a la provincia de Tungurahua?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a no, "1" hace referencia a sí. Los resultados son relativamente homogéneos, ya que se observa una desviación estándar de 0,485 dándonos a conocer que gran parte de la población encuestada pertenece a la provincia de Tungurahua.

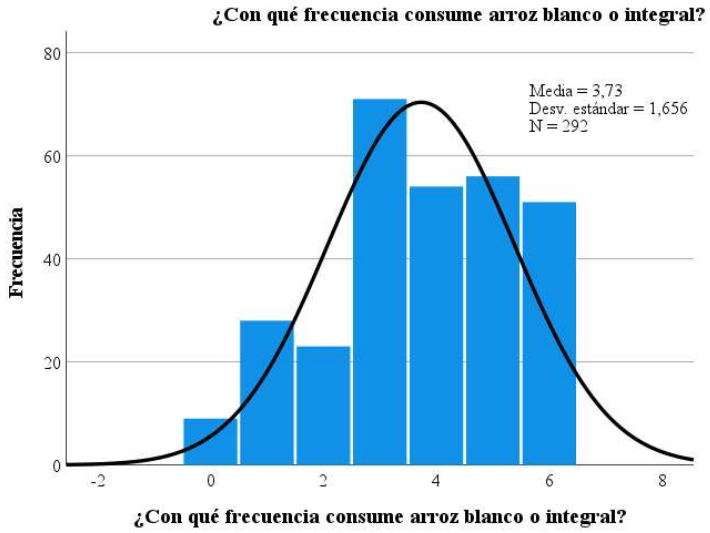


Figura 16. Histograma de frecuencia vs consumo de arroz blanco o integral

En la **Figura 16**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Con que frecuencia consume arroz blanco o integral?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a nunca, "1" hace referencia a 1 - 3 veces por semana, "2" hace referencia a 1 vez por semana, "3" hace referencia a 2 – 4 veces por semana, "4" hace referencia a 5- 6 veces por semana, "5" hace referencia a 1 vez al día, "6" hace referencia a 2 o más veces al día. La desviación estándar de los resultados es alta 1,656, lo que nos muestra una alta variabilidad en los datos a analizar, predominando el consumo de arroz blanco o integral de 2 a 4 veces por semana en los encuestados.

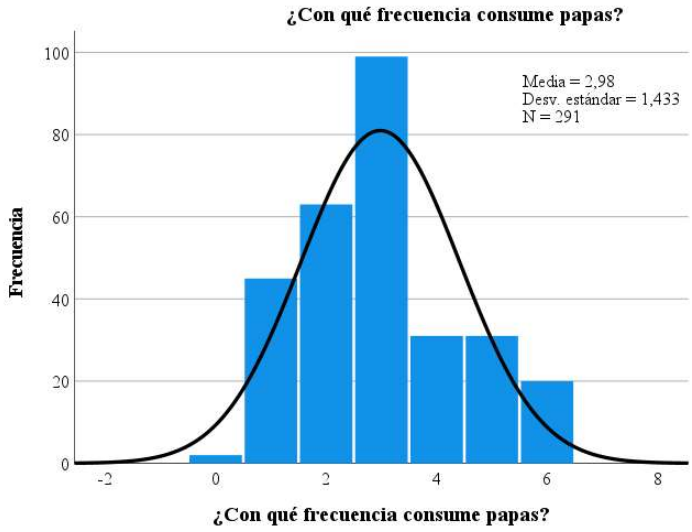


Figura 17. Histograma de frecuencia vs consumo de papas

En la **Figura 17**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Con que frecuencia consume papas?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a nunca, "1" hace referencia a 1 - 3 veces por semana, "2" hace referencia a 1 vez por semana, "3" hace referencia a 2 – 4 veces por semana, "4" hace referencia a 5- 6 veces por semana, "5" hace referencia a 1 vez al día, "6" hace referencia a 2 o más veces al día. La desviación estándar de los resultados es alta 1,433, lo que nos muestra una alta variabilidad en los datos a analizar, predominando la frecuencia del consumo de papas de 2 a 4 veces por semana en los encuestados.

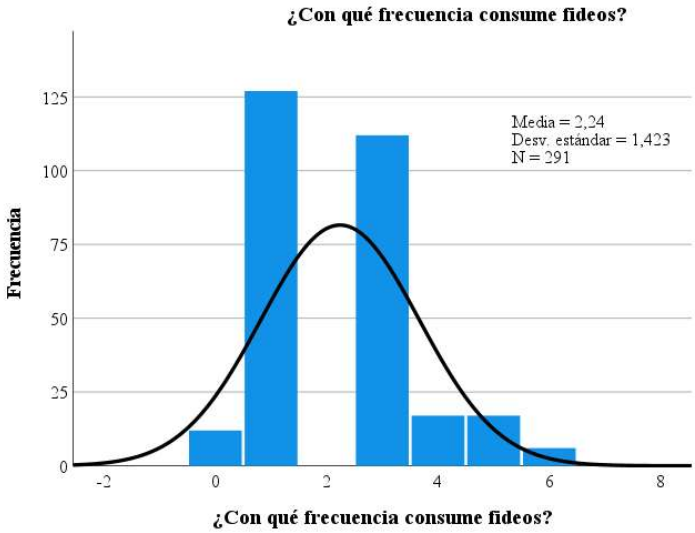


Figura 18. Histograma de frecuencia vs consumo de fideos

En la **Figura 18**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Con que frecuencia consume fideos?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a nunca, "1" hace referencia a 1 - 3 veces por semana, "2" hace referencia a 1 vez por semana, "3" hace referencia a 2 – 4 veces por semana, "4" hace referencia a 5- 6 veces por semana, "5" hace referencia a 1 vez al día, "6" hace referencia a 2 o más veces al día. La desviación estándar de los resultados es alta 1,423, lo que nos muestra una alta variabilidad en los datos a analizar, predominando la frecuencia del consumo de fideos 1 vez por semana en los encuestados.

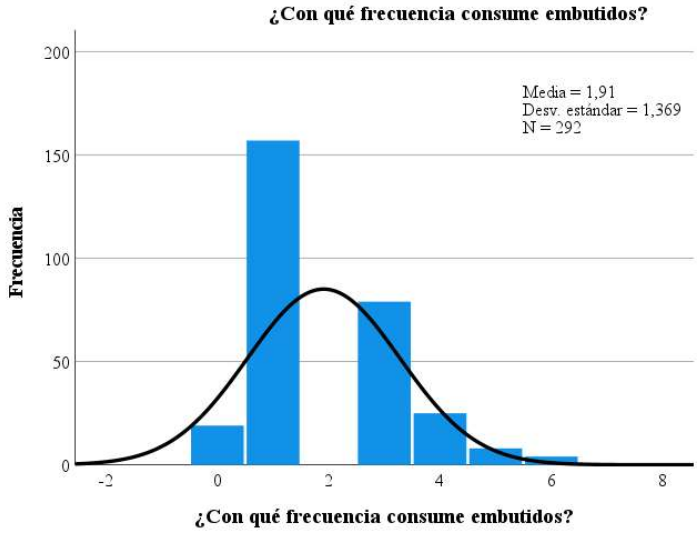


Figura 19. Histograma de la frecuencia d consumo de embutidos.

En la **Figura 19**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Con que frecuencia consume embutidos?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a nunca, "1" hace referencia a 1 - 3 veces por semana, "2" hace referencia a 1 vez por semana, "3" hace referencia a 2 – 4 veces por semana, "4" hace referencia a 5- 6 veces por semana, "5" hace referencia a 1 vez al día, "6" hace referencia a 2 o más veces al día. La desviación estándar de los resultados es alta 1,369, por lo cual se infiere una alta variabilidad en los datos a analizar, predominando la frecuencia de consumo de embutidos de 1 a 3 veces por semana en los encuestados.

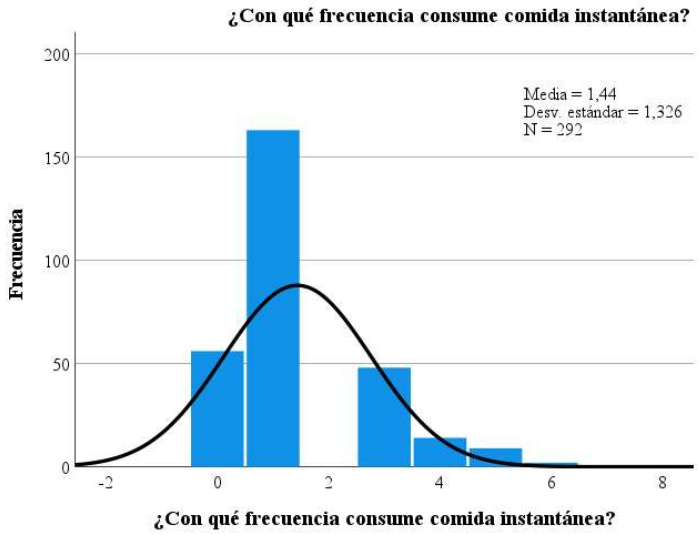


Figura 20. Histograma de frecuencia vs consumo de comida instantánea

En la **Figura 20**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Con que frecuencia consume comida instantánea?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a nunca, "1" hace referencia a 1 - 3 veces por semana, "2" hace referencia a 1 vez por semana, "3" hace referencia a 2 – 4 veces por semana, "4" hace referencia a 5- 6 veces por semana, "5" hace referencia a 1 vez al día, "6" hace referencia a 2 o más veces al día. La desviación estándar de los resultados es alta 1,326, lo que nos muestra una alta variabilidad en los datos a analizar, predominando la frecuencia del consumo de comida instantánea es de 1 a 3 veces por semana en los encuestados.

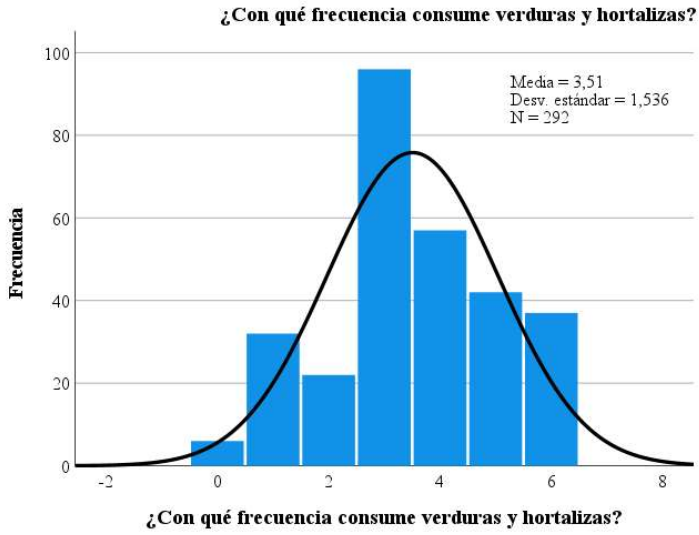


Figura 21. Histograma de frecuencia vs consumo de verduras y hortalizas

En la **Figura 21**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Con que frecuencia consume verduras y hortalizas?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a nunca, "1" hace referencia a 1 - 3 veces por semana, "2" hace referencia a 1 vez por semana, "3" hace referencia a 2 – 4 veces por semana, "4" hace referencia a 5- 6 veces por semana, "5" hace referencia a 1 vez al día, "6" hace referencia a 2 o más veces al día. La desviación estándar de los resultados es alta 1,536, lo que nos muestra una alta variabilidad en los datos a analizar, predominando la frecuencia del consumo de verduras y hortalizas de 2 a 4 veces por semana en los encuestados.

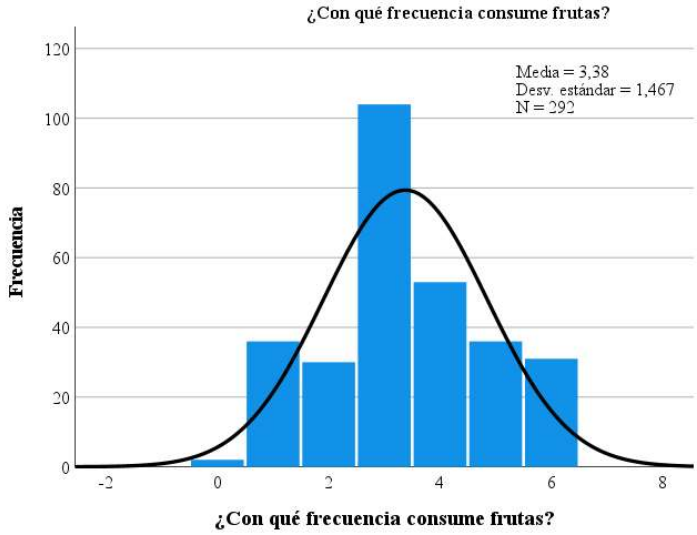


Figura 22. Histograma de frecuencia vs consumo de frutas

En la **Figura 22**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Con que frecuencia consume frutas?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a nunca, "1" hace referencia a 1 - 3 veces por semana, "2" hace referencia a 1 vez por semana, "3" hace referencia a 2 – 4 veces por semana, "4" hace referencia a 5- 6 veces por semana, "5" hace referencia a 1 vez al día, "6" hace referencia a 2 o más veces al día. La desviación estándar de los resultados es alta 1,467, lo que nos muestra una alta variabilidad en los datos a analizar, predominando la frecuencia del consumo de frutas de 2 a 4 veces por semana en los encuestados.

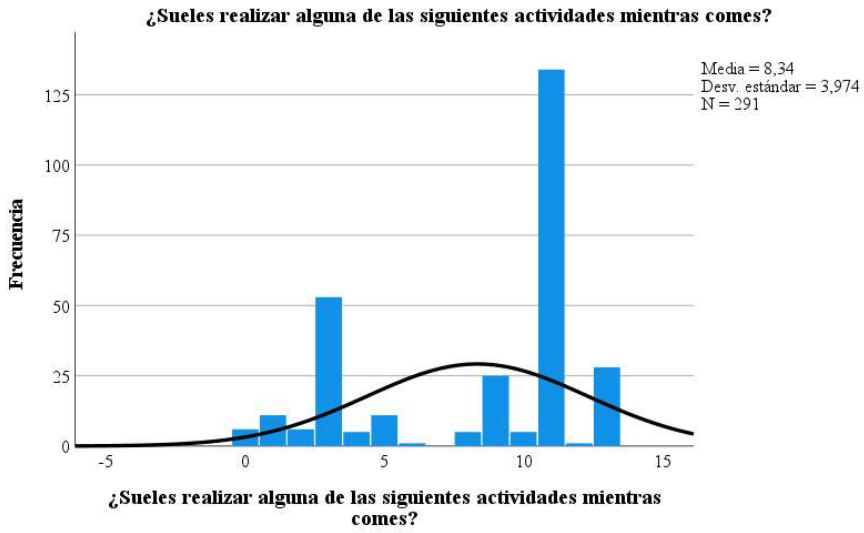


Figura 23. Histograma de frecuencia vs realiza alguna actividad mientras come

En la **Figura 23**, se observa un histograma, el cual muestra la frecuencia de respuestas ante la pregunta (¿Sueles realizar alguna de las siguientes actividades mientras comes?). En la parte inferior del histograma se puede observar las opciones de respuesta que tuvieron los encuestados, en el cual "0" hace referencia a ver televisión / estudiar o trabajar / usar el teléfono móvil / leer, "1" hace referencia a ver televisión / estudiar o trabajar / usar el teléfono móvil, "2" hace referencia a ver televisión / usar el teléfono móvil / leer, "3" hace referencia a ver televisión / usar el teléfono móvil, "4" hace referencia a estudiar o trabajar / usar el teléfono móvil /leer, "5" hace referencia a estudiar o trabajar / usar el teléfono móvil, "6" hace referencia a estudiar o trabajar / usar el teléfono móvil/ bailar, "7" hace referencia a estudiar o trabajar / leer, "8" hace referencia a usar el teléfono móvil/ leer, "9" hace referencia a ver televisión, "10" hace referencia a estudiar o trabajar, "11" hace referencia a usar el teléfono móvil, "12" hace referencia a leer, "13" hace referencia a nada, solo me concentro en la comida. La desviación estándar de los resultados es alta 3.974, lo que nos muestra una alta variabilidad en los datos a analizar, teniendo una mayor frecuencia de respuesta en la opción 11, el uso del teléfono móvil.

Tabla 3.

ANOVA de comparación de las medias de consumo de distintos alimentos entre diferentes grupos definidos por variables sociales, culturales y económicas.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
	Entre grupos	,154	1	,154	,056	,813

¿Con qué frecuencia consume arroz blanco o integral?	Dentro de grupos	795,853	289	2,754		
	Total	796,007	290			
¿Con qué frecuencia consume fideos?	Entre grupos	19,944	1	19,944	10,386	,001
	Dentro de grupos	553,036	288	1,920		
	Total	572,979	289			
¿Con qué frecuencia consume embutidos?	Entre grupos	4,095	1	4,095	2,188	,140
	Dentro de grupos	540,757	289	1,871		
	Total	544,852	290			
¿Con qué frecuencia consume comida instantánea?	Entre grupos	4,840	1	4,840	2,770	,097
	Dentro de grupos	504,975	289	1,747		
	Total	509,814	290			
¿Con qué frecuencia consume verduras y hortalizas?	Entre grupos	,258	1	,258	,109	,742
	Dentro de grupos	686,471	289	2,375		
	Total	686,729	290			
¿Con qué frecuencia consume frutas?	Entre grupos	4,059	1	4,059	1,892	,170
	Dentro de grupos	619,859	289	2,145		
	Total	623,918	290			
¿Con qué frecuencia consume carne de res?	Entre grupos	1,073	1	1,073	,579	,447
	Dentro de grupos	531,744	287	1,853		
	Total	532,817	288			
¿Con qué frecuencia consume pescado fresco o enlatado?	Entre grupos	,865	1	,865	,603	,438
	Dentro de grupos	414,770	289	1,435		
	Total	415,636	290			
¿Con qué frecuencia consume refrescos o gaseosas?	Entre grupos	,298	1	,298	,165	,685
	Dentro de grupos	520,616	289	1,801		
	Total	520,914	290			
Género	Entre grupos	,244	1	,244	,990	,321
	Dentro de grupos	71,329	289	,247		
	Total	71,574	290			
¿En qué tipo de zona se encuentra su residencia?	Entre grupos	,164	1	,164	,689	,407
	Dentro de grupos	68,350	288	,237		
	Total	68,514	289			
	Entre grupos	1,258	1	1,258	10,198	,002
	Dentro de grupos	35,518	288	,123		

¿Tienes acceso a internet para realizar tus estudios?	Total	36,776	289			
¿Realizas alguna actividad física o deportiva regularmente?	Entre grupos	,095	1	,095	,386	,535
	Dentro de grupos	71,067	289	,246		
	Total	71,162	290			
¿Sueles llevar comida de casa para consumir en la universidad?	Entre grupos	,168	1	,168	,962	,327
	Dentro de grupos	50,263	288	,175		
	Total	50,431	289			
¿Sueles realizar alguna de las siguientes actividades mientras comes?	Entre grupos	2,167	1	2,167	,137	,712
	Dentro de grupos	4570,388	288	15,869		
	Total	4572,555	289			
¿Desayunas todos los días?	Entre grupos	1,383	1	1,383	5,892	,016
	Dentro de grupos	67,586	288	,235		
	Total	68,969	289			
Se encuentra dentro del rango normal en el índice de masa corporal	Entre grupos	,617	1	,617	1,247	,265
	Dentro de grupos	143,053	289	,495		
	Total	143,670	290			

Elaborado por Gabriela Cruz

3.1.2 Análisis de los resultados del recordatorio 24 horas

Tabla 4.

Calidad de la dieta diaria de los entrevistados en el recordatorio 24 horas

Sexo	Mínimamente procesadas (%)	Procesados (%)	Ultraprocesados (%)	Total (%)
Femenino	86%	14%	0.00%	100%
Femenino	39%	45%	16.03%	100%
Masculino	55%	35%	9.24%	100%
Femenino	4%	94%	1.97%	100%
Masculino	27%	33%	39.73%	100%
Femenino	29%	68%	3.39%	100%
Femenino	20%	48%	31.25%	100%

Femenino	48%	52%	0.00%	100%
Masculino	55%	35%	10.09%	100%
Femenino	5%	58%	36.71%	100%
Masculino	19%	76%	5.24%	100%
Femenino	55%	29%	16.16%	100%

Elaborado por Gabriela Cruz

En la **Tabla 4,** se observa la calidad de la dieta diaria que tiene un grupo de estudiantes de la facultad de ciencia e ingeniería en alimentos y biotecnología, pertenecientes a la Universidad Técnica de Ambato. En esta tabla se puede observar, la variabilidad del consumo alimenticio de cada persona con respecto a los distintos tipos de alimentos, con una diferencia entre hombres y mujeres donde los hombres consumen más alimentos ultraprocesados que las mujeres, los hábitos alimentarios de las personas tienen un déficit en alimentos mínimamente procesados de acuerdo con el porcentaje muy bajo representado, por lo que es necesario mejorar la calidad de la dieta alimenticia de la población estudiantil, además el entorno universitario puede influir en los hábitos alimenticios.

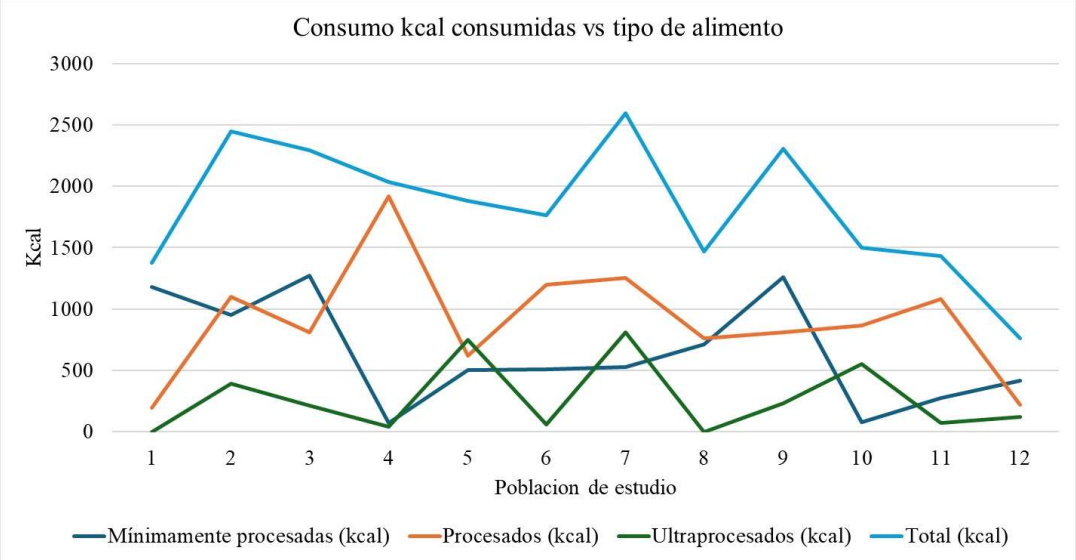


Figura 24. Kilocalorías consumidas vs el tipo de alimento consumido

En la **Figura 24** ,podemos observar el consumo kilocalórico diario de las personas entrevistadas con el recordatorio 24 horas, es apreciable un elevado consumo en alimentos procesados en comparación a los otras variables de estudio, con picos superiores a las 2000 kilocalorias, junto a un consumo similar de alimentos ultraprocesados y mínimamente procesados, por lo que las personas entrevistadas tienden a mantener una dieta en alimentos desbalanceada, con un consumo medio en alimentos mínimamente

procesados y alimentos ultraprocesados bajo que puede variar por factores económicos, sociales o culturales, con prevalencia de consumo alto de alimentos ultraprocesados en hombres.

Tabla 5.

Hábito de consumo, porcentaje de consumo de alimentos mínimamente procesados, procesados y ultraprocesados, relacionados con el IMC adecuado

Sexo	**Edad**	**Kcal**	**Evaluación del IMC (Índice de Masa Corporal)**
Femenino	24	1377,0	Inferior
Femenino	23	2446,0	Superior
Masculino	24	2295,0	Dentro del Rango
Femenino	22	2033.2	Dentro del Rango
Masculino	25	1881.2	Inferior
Femenino	25	1767.5	Inferior
Femenino	24	2594.9	Superior
Femenino	24	1471.5	Inferior
Masculino	25	2304.5	Dentro del Rango
Femenino	25	1498.1	Inferior
Masculino	24	1431.5	Inferior
Femenino	22	764,0	Inferior

Elaborado por Gabriela Cruz

En la **Tabla 5,** se observa una relación entre el consumo Kcal y el índice de masa corporal adecuado para una persona de esa edad y de ese sexo. En el cual se puede observas que de los 12 entrevistados solo tres cumplen con el rango adecuado de ingestas kcal, mientras que la mayoría posee un déficit, y se encuentra en la parte inferior del rango requerido.

Tabla 6.

Consumo kcal del recordatorio 24 horas por grupo alimenticio

Población encuestada	**G1 (kcal)**	**G2 (kcal)**	**G3 (kcal)**	**G4 (kcal)**	**G5 (kcal)**	**G6 (kcal)**	**G7 (kcal)**	**Total (kcal)**
1	0	184	311	137	285	460	0	1377.0
2	140	237	2	967.5	0	707.5	392	2446.0
3	147	213	3	396	217.5	1162.5	156	2295.0

4	0	1285.5	2	47	347.65	286	0	1968.1
5	0	108.3	4	0	0	1021.5	747.4	1881.2
6	0	172.5	140	98	202.5	712.5	53.5	1379.0
7	0	946	153	1	0	516.5	978.4	2594.9
8	40	358	0	2	250.5	821	0	1471.5
9	0	385	1	501	325.5	627	156	1995.5
10	0	513.5	123.5	211.1	0	494	156	1498.1
11	66	377.5	1	0	209	438	315	1406.5
12	0	219.5	3	0	170.5	371	0	764.0

Elaborado por Gabriela Cruz

La **Tabla 6**, muestra la cantidad kcal consumida por cada participante y distribuida entre los grupos alimentarios. Cada "G" corresponde a un grupo alimentario, donde "G1" hace referencia a grupo alimenticio lácteos, "G2" hace referencia a grupo alimenticio carnes, pescados y huevos, "G3" hace referencia a grupo alimenticio patatas, legumbres y frutos secos, "G4" hace referencia a grupo alimenticio verduras y hortalizas "G5" hace referencia a grupo alimenticio frutas "G6" hace referencia a grupo alimenticio cereales y derivados, azúcar y dulces "G7" hace referencia a grupo alimenticio grasas, aceite y mantequilla.

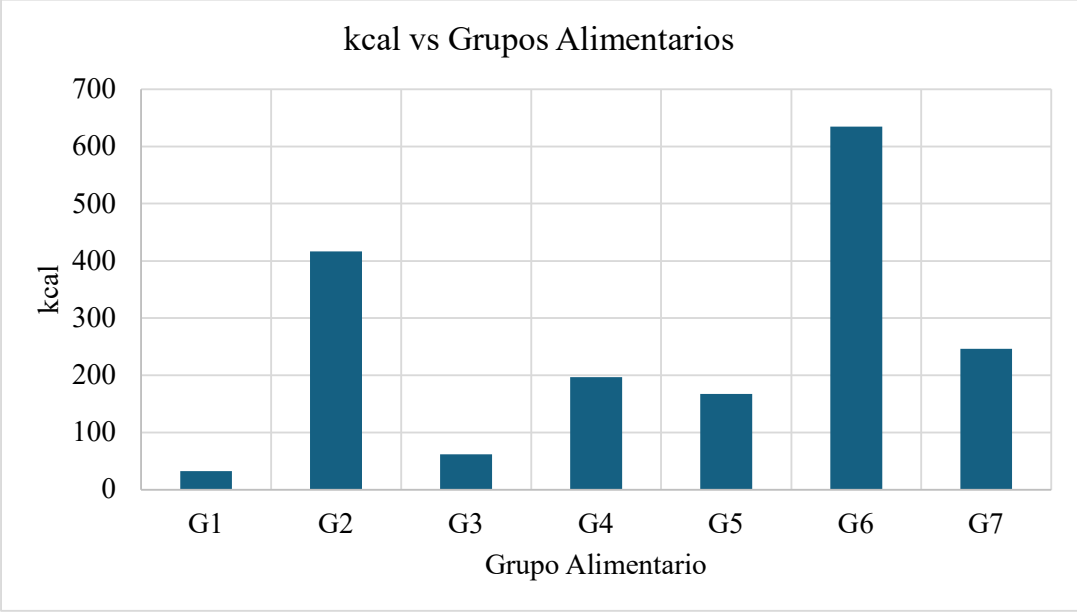


Figura 25. Consumo en kilocalorías vs grupo alimentario estudiado

En la **Figura 25,** se muestra la cantidad promedio de kcal consumida por los encuestados y distribuida entre los grupos alimentarios. Cada "G" corresponde a un grupo alimentario, donde "G1" hace

referencia a grupo alimenticio lácteos, “G2” hace referencia a grupo alimenticio carnes, pescados y huevos, “G3” hace referencia a grupo alimenticio patatas, legumbres y frutos secos, “G4” hace referencia a grupo alimenticio verduras y hortalizas “G5” hace referencia a grupo alimenticio frutas “G6” hace referencia a grupo alimenticio cereales y derivados, azúcar y dulces “G7” hace referencia a grupo alimenticio grasas, aceite y mantequilla.

3.2 Discusión de los resultados

El consumo de alimentos procesados y ultraprocesados se considera un problema, siendo los estudiantes universitarios uno de los grupos más vulnerables. Una revisión sistemática realizada por **Lema (2023)** refleja que la vida académica, los cambios en los hábitos alimentarios y la exposición a un entorno alimentario poco saludable los predisponen al consumo excesivo de alimentos ultraprocesados, lo que puede derivar en enfermedades cardiovasculares y sobrepeso. Además, se destaca que los factores que influyen en el consumo de estos alimentos varían dependiendo de si el entorno es rural o urbano.

Es por ello por lo que se planteó determinar los factores de malnutrición asociados a las prácticas alimentarias y consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en la población de estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología. Se ocupó dos encuestas, la primera fue una encuesta estructurada, en la cual se abarcó factores sociales, culturales y económicos, además de hábitos de consumo. Esta se aplicó a un total de 292 estudiantes y la base de datos fue analizada con ayuda del programa SPSS.

Para el análisis de los datos se consideró la información más relevante, del total de la población analizada se obtuvo los siguientes datos, el rango de edad de los encuestados va de 18 a 26, teniendo una media de 21 y un cierto grado de heterogeneidad en los datos como se observa en la **Figura 1** lo contrario de la **Figura 2** en la cual se encontró cierta homogeneidad en los datos, teniendo una muestra considerable tanto de hombres como de mujeres, con una liguera mayoría de mujeres. También se observó que la mayoría pertenecía a una zona residencial urbana (**Figura 3**), y eran originarios de Tungurahua (**Figura 15**), gran parte de la población afirmo que suele consumir la mayoría de sus comidas con amigos (**Figura 4**) lo cual puede ser un factor influyente en la dieta y el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados. También se observó que un grupo considerable de los encuestados se sienten cómodos comiendo solos (**Figura 5**). Respecto a los hábitos de la población encuestada se pudo determinar que la mayor parte tiene el hábito de realizar deporte o actividad física, como se observa en la **Figura 6**.

Al analizar los factores sociales, económicos y culturales, con ello se determinó que la mayor parte de los encuestados no son independientes, ya que aún viven con sus padres (**Figura 7**) y el ingreso

económico mensual, en la mayoría de encuestados es menor a $100, por lo general suelen recibir apoyo económico (**Figura 11**), ya que no siempre su ingreso mensual ayuda a solventar sus gastos (**Figura 14**) la mayor parte suele desayunar a diario, sin embargo, aún existe un grupo considerable que no lo hace (**Figura 8**), es decir que un grupo considerable no tiene buenos hábitos alimentarios,

Para el estudio de los hábitos alimenticios se usó preguntas del método HEI (Índice de alimentación saludable), en el cual se preguntó la frecuencia de consumo de una serie de alimentos tanto procesados, ultraprocesados y mínimamente procesados, siendo los más relevantes, la frecuencia de consumo de arroz (**Figura 16**), frecuencia de consumo de papas (**Figura 17**), frecuencia de consumo de fideos (**Figura 18**), frecuencia de consumo de embutidos (**Figura 19**) , frecuencia de consumo de comida instantánea (**Figura 20**), Frecuencia de consumo de alimentos saludables (**Figura 21**), frecuencia de consumo de frutas (**Figura 22**). Al analizar la frecuencia de consumo de cada uno de estos alimentos se observó que la dieta de los estudiantes no se encuentra basada en un solo tipo de alimentos, sino más bien es variada, aunque de acuerdo con **Maury et al. (2020)** la dieta variada de los estudiantes al analizar el índice de alimentación saludable tiende a presentar un estado no optimo de manera nutricional, asociado al desconocimiento de lo que consumen a diario, junto a la influencia de las empresas que realizan marketing publicitarios asociados a los hábitos al visualizar redes sociales mientras consumen alimentos (**Figura 23**), donde el grupo de entrevistados mantiene una frecuencia alta de incidencia sobre ver redes sociales o medios de comunicación mientras ingieren alimentos.

Para el análisis de los datos obtenido se utilizó una correlación bivariado, dando como resultado el **Anexo 2**, una tabla de correlaciones que abarca una amplia gama de variables relacionadas con los hábitos alimentarios, consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, estado nutricional y factores sociales culturales y económicos. Para identificar la relación que existe entre estas variables se optó por el análisis de correlación de Pearson. Como resultado de ello se observa que, si existen correlaciones significativas a nivel 0.05 bilateral y 0.01 bilateral, entre la calidad de la dieta de los encuestados y su nivel social, económico, cultural a nivel. Se pudo observar una relación entre el nivel socioeconómico y los hábitos de alimentación de los encuestados, dependiendo de los recursos económicos de las personas y el entorno social en el cual se desarrolló.

También se realizó una comparación de medias mediante un ANOVA (**Tabla 3**), en el cual se analizó las diferencias en variables relacionadas con los hábitos alimentarios, consumo de alimentos procesados y ultraprocesados. Dando como resultado, que existen cierto grado de influencia entre la zona de residencia, el acceso a internet y los hábitos alimentarios, lo que a su vez sugiere que el factor socioeconómico genera un alto impacto en la dieta y hábitos de consumo, lo cual concuerda con el estudio realizado por **Pinillo et al. (2022)** ya que menciona que los universitarios no mantienen un estilo

de vida saludable, y esto se debe a su estilo de vida se encuentra relacionado con el entorno familiar, y el contexto cultural.

La calidad de consumo alimenticio en estudiantes universitarios tiende a ser de alimentos procesados considerados poco saludables de acuerdo con **Estrada et al. (2020)** donde el consumo de bocadillos, galletas y comida rápida se consideran de la dieta común de un estudiante, por lo que genera un alto porcentaje de consumo de alimentos procesados **Tabla 4**, junto a un consumo menor de alimentos mínimamente procesados por la poca disponibilidad y la saturación en el tiempo de los estudiantes al contener trabajo y buscar un medio alimenticio rápido para continuar con sus actividades.

La cultura de alimentación rápida para continuar con el trabajo se ve representada en el alto consumo de kilocalorías de productos procesados **Figura 24**, presentes en las personas sometidas a la entrevista del recordatorio de 24 horas, debido al desconocimiento del valor nutricional de los alimentos por parte de la población universitaria, junto a la fácil adquisición de alimentos procesados y ultraprocesados que pueden encontrarse en el ambiente de estudio **(Choque et al., 2023),** manteniendo un consumo similar para alimentos mínimamente procesados y ultraprocesados.

De acuerdo con los hábitos de consumo de los estudiantes pueden mantenerse dentro de un rango que se considera saludable o con indicios de malnutrición, de acuerdo con la **FAO, WHO y UNU (1985)** donde el índice de masa corporal (IMC) determinado por el recordatorio de 24 horas **Anexo 6**, determina si se encuentran en diferentes rangos de acuerdo a su edad, y cantidad de kilocalorías consumidas, donde la mayor parte de las personas encuestadas se mantienen en el límite inferior de IMC, por lo que no consumen la cantidad adecuada de kilocalorías para su edad, talla y peso.

Las kilocalorías consumidas se dividen en grupos alimentarios para determinar la cantidad de consumo de los estudiantes entrevistados donde existe la prevalencia de consumo del grupo alimentario de carnes pescados y huevos (G2) y cereales y derivados, azúcares y dulces (G6) **Tabla 6**, de acuerdo con **Zapata et al. (2020)** la relación del consumo de calorías y el grupo alimentario determinará la calidad de la dieta del grupo entrevistado, por lo que un hombre o mujer adulta deberá mantener un consumo constante de pescados, mariscos y proteínas, que no cuenten con un proceso o cambio en la matriz, mientras que la ingesta de granos, cereales procesados, azucares y grasas se deberían de mantener con moderación, para mantener una dieta adecuada, por lo que al promediar los grupos alimenticios el grupo de cereales y derivados, azucares y dulces **Figura 25**, es el más consumido por los estudiantes universitarios, aunque este puede considerarse un grupo que al consumir en cantidades altas podría generar un desorden alimenticio, sumado a los hábitos de consumo que tenga la población **(Hernández et al., 2021).**

CAPÍTULO IV. – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Mediante el método HEI y el recordatorio de 24 horas, se determinó que la dieta de los estudiantes universitarios se encuentra basado principalmente en el consumo de alimentos procesados. Aunque la mayor parte de los estudiantes encuestados se encontraban dentro del límite normal del índice de masa corporal, el 28.4 % padecía de sobrepeso u obesidad, mientras que el 5.1 padece de bajo peso.
- Las practicas alimentarias de los estudiantes de la facultad de ciencias e ingeniería en alimentos se ve influenciado por factores sociales, culturales y económicos. Siendo el nivel socioeconómico es uno de los factores más influyentes en la calidad de la dieta y el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, siendo los estudiantes con menor solvencia económica, más propensos a optar por alimentos menos saludables.
- Tanto los factores sociales, económicos como culturales tienen cierto grado de influencia en el desarrollo del consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, sin embargo, los factores económicos predominan sobre los otros; la influencia de la familia, amigos y la cultura alimentaria bajo la cual han ido desarrollando sus hábitos alimentarios, es uno de los factores que se relacionan con la malnutrición y consumo de alimentos procesados y ultraprocesados.

4.2 Recomendaciones

- Realizar la entrevista recordatorio 24 horas con una cantidad de personas más extensa y con más tiempo de estudio, para obtener mayor cantidad de datos a analizar.
- Ampliar los factores de estudio con respecto a los hábitos de consumo alimenticio de la población universitaria podría ayudar a tener enfoques distintos sobre una forma de combatir la malnutrición en la vida universitaria.

MATERIALES DE REFERENCIA

Baraldi, L., C. D., G, Louzada, M. L., Levy, R. B., & Martins, A. P. (2015). Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. Revista de Saúde Pública, 49, 38.

Becerra, F., & Vargas, M. (2015). Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a nutrición y dietética en la Universidad Nacional de Colombia. Scielo.

Benítez, M., Raigosa, M., Serrano, X., & Mario, C. (2024). Efecto de los impuestos saludables en la recaudación y reducción de ENT (enfermedades no transmisibles). Tecnológico de Antioquía .

Calvo, C., Marti, A., & Martínez, A. (2020). Ultra-processed food consumption and obesity—a systematic review. ARÁN, 180-184.

Campagnolo, P., Hoffman, D., Rauber, F., & Vitolo, S. (2015). Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study.

Canella, D. S., Claro, R. M., Levy, R. B., Martins, A. P., & Monteiro, C. A. (2022). Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). PLOS One, 9(3), e92752.

Canella, Levy, & Martins, A. P. (2022). Ultra-Processed Foods and Obesity in Brazilian Adolescents. Public Health Nutrition.

Cannon, G. N., Monteiro, C. A., Moubarac, J. C., & Popkin, B. (2019). Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. Obesity Reviews, 14(S2), 21-28.

Carpio, T., Guijarro, M., & Ruiz, M. (2024). Efecto de la igualdad degénero en la mortalidad por enfermedades no transmisibles. Gaceta Sanitaria.

Choque, M., Mamani, M., & Rivera, K. (2023). Consumo de Alimentos Procesados y Ultraprocesados, y su Relación con la Actividad Física en Adolescentes. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.

Claro, R. M., Monteiro, C. A., & Moura, L. (2020). Ultra-processed food consumption and the risk of overweight and obesity in a group of university students. Public Health Nutrition, 23(4), 663-668.

De Souza, C. A., Dos Santos, F. C., & Gonçalves, F. J. (2021). Impact of the consumption of ultra-processed foods on the nutritional status of college students. Nutrients, 13(4), 1092.

Díaz, M. C., & Glaves, A. (2020). Relación entre consumo de alimentos procesados, ultraprocesados y riesgo de cáncer: una revisión sistemática. Scielo.

Duarte, C. K., & Gonçalves, R. C. (2021). Food Consumption and Nutritional Status of University Students. . Journal of Human Nutrition and Dietetics.

Estrada, E., Veytia, M., Pérez, L., Guadarrama, R., & Gaona, L. (2020). Relación de la grasa corporal con la alimentación emocional y calidad de la dieta en universitarios de México. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 70(3), 164–173. https://doi.org/10.37527/2020.70.3.002

FAO/WHO/UNU. (1985). Necesidades de energía y de proteínas. In Informe de una Reunión Consultiva Conjunta (Vol. 724, p. 109).

Hernández, D., Arencibia-, R., Linares-girela, D., Murillo, C., Bosques, J. J., & Linares, M. (2021). Condición nutricional y hábitos alimentarios en estudiantes universitarios de Manabí , Ecuador Introducción Material y métodos. Rev. Esp Nutr Comunitaria, 27(1), 1–13.

Flórez, N., Padilla, J., & Sáchica, A. (2023). Enfermedades no Transmisibles a las Cuales Están Expuestos los Estudiantes de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad de Santander. Bucaramanga: Universidad de Santander.

González, D. (2011). Prediabetes y sociedad. México : Alfil.

Iummato, E., Blanco, J., Goldberg, L., & Rodríguez, J. (2024). Tendencias de la mortalidad por enfermedades no transmisibles en Argentina entre 1997 y 2021. Revista Argentina de Salud Pública.

Laje, I., Narváez, R., Narváez, R., & Gaviria, G. (2024). Factores de riesgo de nutrición y alimentación en la atención integral de los adolescentes. Revista cientifica de investigacion y actualizacion del mundo de las ciencias.

Laura, d. C., Galastri, L., Martinez, E., Bortoletto, P., Silva, D., Claude, J., . . . Augus, C. (2020). Consumption of Ultra-processed Foods and Obesity in Brazilian.

Lema, L. (2023). Consumo de alimentos procesados en universitarios en latinoamerica. Universidad Católica de Cuenca, 1, 1–72. https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/8f401605-b199-4581-a124-df732b17e656/content

López, M., & Carmona, A. (2005). La transición alimentaria y nutricional: Un reto en el siglo XXI. Scielo.

López, Y., & Maldonado, A. (2024). Alimentos ultraprocesados y su relación con la salud de los mexicanos. CiNTeB.

Martínez, L. D., Meza, C., & Rodríguez, C. (2023). The impact of ultra-processed foods on the health of university students: A systematic review. Journal of Nutritional Health, 15(2), 345-359.

Martins, P. C., & Moura, R. D. (2020). The Influence of Processed and Ultra-Processed Food Consumption on Cardiometabolic Risk in Adolescents. Nutrients.

Maury, E., Rodríguez, A., & Parra, J. (2020). Índice De Alimentación Saludable E Indicador Sodio/(Potasio+Calcio) En Estudiantes Universitarios Chilenos. Universidad y Salud, 23(1), 40–45. https://doi.org/10.22267/rus.212301.212

Monteiro, C. A., & Moubarac, J. C. (2019). Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. Public Health Nutrition.

Monteiro, C., Cannon, G., Jaime, P., Canella, D., Louzada, M.L., Calixto, G., Machado, P. (2016). Food classification. Public health NOVA. The star shines bright. World Nutrition, 7(1-3): 28-38.

Moreta, B., & Isabel, C. (2024). Impacto en la salud de los preescolares y escolares por el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados. Repositorio Digital Universidad De Las Américas.

Organización Panamericana de la Salud. (16 de Mayo de 2023). Organización Panamericana de la Salud. Obtenido de Informe de Ecuador: Mejorando la salud cardiovascular desde comunidades locales hasta el nivel nacional con un enfoque participativo: https://www.paho.org/es/noticias/16-5-2023-informe-ecuador-mejorando-salud-cardiovascular-desde-comunidades-locales-hasta

Ortiz, D., Sánchez, J., Santillán, R., & Martínez, O. (2024). Actividad física y educación en salud: su relación con enfermedades no transmisibles en universitarios. Revista Medica Electrónica.

PAHO. (2022). Las enfermedades no Transmisibles deben ser una prioridad de salud pública. Obtenido de PAHO TV: https://www.youtube.com/watch?v=I1lIzqfq4Tg&ab_channel=PAHOTV

Palacios, A., & Arauz, A. (2021). Impacto de los alimentos procesados y sus concecuencias en la salud. Universidad estatal de Milagro .

Pazmiño, A. (2023). Estudio del consumo de alimentos preocesados y su relacion con el sindrome de intestino irritable en pacientes adultos atendidos en el centro médico quirurgico ambulatorio hospital del dia. "Pazmiño-Cevallos" del cantón La Joya de los Sachas. Dspace.

Pérez, R., & Segura, S. (2019). Food insecurity and the behavioral and emotional health of university students.

Pinillos, Y., Rebolledo, R., Herazo, Y., Oviedo, E., Guerrero, M., Valencia, P., & Cortés, G. (2022). Estilos de vida en adultos jóvenes de Barranquilla, Colombia. Diferencias según sexo y estatus socioeconómico. Retos, 43, 979–987.

Popkin, B. M., & Reardon, T. (2018). Obesity and the food system transformation in Latin America. .

Food Policy, 71, 102-112.

Pupo, Y., & Ruiz, J. (2024). El control de las enfermedades no transmisibles en la sostenibilidad de la salud. Revista Cuvana de mediicina Militar .

Rabelo, G., & Díaz, W. (2024). Enfermedades no transmisibles. Tendencias actuales. Revista Cubana de Salud y Trabajo .

Rodríguez, B., & Royo, M. Á. (2023). The Association Between Food Marketing Exposure and Dietary Consumption in University Students: A Cross-Sectional Study. BMC Public Health.

Sánchez, E., Ripalda, J., & Bastidas, J. (2022). relación entre alimentos y bebidas ultraprocesados y el sobrepeso en escolares de 8 a 11 años de escuelas urbanas y rurales públicas de Milagro, Ecuador. Scielo.

Sánchez, S., Romero, Y., González, D., Avelino, J., & Hernández, N. (2022). Consumo de alimentos ultraprocesados y su relación con sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. niversidad Veracruzana Licencia Creative.

Silva, R., & Silva, I. (2020). Evolución de las enfermedades no transmisibles en el mundo. Milenaris, Ciencia y Arte.

Viteri, C., Cabrera, J., Iza, P., Moreno, C., & Guanga, V. (2024). Consumo de los alimentos procesados y ultraprocesados por una población joven Consumo de los alimentos procesados y ultraprocesados por una población joven. Salud Ciencia y Tecnología.

Yépez, J., Morillo, R., & Calva, V. (2024). Método para el control de la prevalencia de malnutrición y actividad física en adolescentes. Revista de investigación científica de la asociacion latinoamericana de ciencias neutrisóficas.

Zapata, M. E., Moratal Ibañez, L., & López, L. B. (2020). Calidad de la dieta según el Índice de Alimentación Saludable. Análisis en la población adulta de la ciudad de Rosario, Argentina. Diaeta, 38(170), 08–15. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372020000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

ANEXOS

Anexo 1. Descripción de las variables

Variable	Descripción	Medida
Edad	Tiempo de vida	Años de vida
Género	Distinción de género con el que se identifique	Masculino = 0 Femenino = 1
Información sociodemográfica		
Pertenece a Tungurahua	Si pertenece a la provincia de Tungurahua	No = 0 Si = 1
Zona de residencia	En qué tipo de zona se encuentras su residencia	Urbana = 0 Rural = 1
Situación económica		
Ingresos		
Trabajo	Actualmente trabaja	No = 0 Si, medio tiempo = 1 Si, tiempo completo = 2
Ingreso mensual promedio	Cual en su ingreso mensual promedio	Menos de $100 = 0 Entre $100 y $300 = 1 Entre $300 y $500 = 2 Más de $500 = 3
Apoyo económico	Recibe apoyo económico	No = 0 Si = 1
Ingreso mensual promedio	Cuál es el ingreso mensual promedio del núcleo familiar	Menos de $100 = 0 Entre $100 y $300 = 1

		Entre $300 y $500 = 2 Más de $500 = 3
Gastos mensuales		
	¿Tu ingreso mensual solventa todos tus gastos?	No = 0 Si = 1
Condiciones de vivienda		
Donde vive	Donde vive actualmente	En casa de mis padres/familiares = 0 En vivienda alquilada compartida = 1 En vivienda alquilada individual = 2 Casa de mi pareja = 3 Con un familiar = 4 Casa propia = 5 Compartida no alquilada = 6
Servicios con los que cuneta	¿Con cuáles de los siguientes servicios básicos cuenta tu vivienda?	Agua potable / Electricidad / Internet / Alcantarillado / Servicio de recolección de basura = 0 Agua potable / Electricidad / Internet / Alcantarillado = 1 Agua potable / Electricidad / Internet / Servicio de recolección de basura = 2 Agua potable / Electricidad / Alcantarillado / Servicio de recolección de basura = 3 Electricidad / Internet / Alcantarillado / Servicio de recolección de basura = 4 Agua potable / Electricidad / Internet = 5 Agua potable / Electricidad / Servicio de recolección de basura = 6

		Electricidad / Internet / Alcantarillado = 7 Electricidad / Internet / Servicio de recolección de basura = 8 Electricidad / Alcantarillado / Servicio de recolección de basura = 9 Agua potable / Electricidad = 10 Agua potable / Internet = 11 Electricidad / Internet = 12 Electricidad / Alcantarillado = 13 Agua potable = 14 Internet = 15 Servicio de recolección de basura = 16
Integrantes del hogar	Cuántas personas viven contigo en la misma vivienda	Solo yo = 0 2-3 personas = 1 4-5 personas = 2 Más de 5 personas = 3
Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos		
Frecuencia de consumo de arroz	Con qué frecuencia consume arroz blanco o integral	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6

Frecuencia de consumo de pan	¿Con qué frecuencia consume pan blanco o integral?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de papas	¿Con qué frecuencia consume papas?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de fideos	¿Con qué frecuencia consume fideos?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de embutidos	¿Con qué frecuencia consume embutidos?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3

		5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de comida instantánea	¿Con qué frecuencia consume comida instantánea?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas	¿Con qué frecuencia consume verduras y hortalizas?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de frutas	¿Con qué frecuencia consume frutas?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6

Frecuencia de consumo de carne de res	¿Con qué frecuencia consume carne de res?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de pescado	¿Con qué frecuencia consume pescado fresco o enlatado?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de leche	¿Con qué frecuencia consume leche (entera, descremada, semi-descremada) y/o derivados?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de refrescos o gaseosas	¿Con qué frecuencia consume refrescos o gaseosas?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3

		5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Frecuencia de consumo de postres	¿Con qué frecuencia consume dulces y postres?	Nunca = 0 1-3 veces por mes = 1 1 vez por semana = 2 2-4 veces por semana = 3 5-6 veces por semana = 4 1 vez al día = 5 2 o más veces al día = 6
Comidas diarias	¿Cuántas veces comes al día?	1 = 1 2 = 2 3 = 3 Más de 3 = 4
	¿Dónde sueles consumir la mayoría de tus comidas principales?	En casa = 0 En la universidad/comedor universitario = 1 En restaurantes o cafeterías = 2 En casa de amigos/familiares = 3 En el trabajo = 4
Lleva comida a la universidad	¿Sueles llevar comida de casa para consumir en la universidad?	No = 0 Si = 1
Lugar de almuerzo	En un día típico, ¿Dónde consumes tu almuerzo?	En casa = 0 En la universidad/comedor universitario = 1 En restaurantes/cafeterías = 2

Con quien consume sus alimentos	¿Con quién consumes la mayoría de tus comidas?	Solo/a = 0 Con amigos = 1 Con compañeros de clase = 2 Con familiares = 3
Comer solo	¿Te sientes cómodo/a comiendo solo/a?	No = 0 Si = 1
Actividades mientras come	¿Sueles realizar alguna de las siguientes actividades mientras comes?	Ver televisión / Estudiar o trabajar / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) / Leer = 0 Ver televisión / Estudiar o trabajar / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) = 1 Ver televisión / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) / Leer = 2 Ver televisión / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) = 3 Estudiar o trabajar / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) / Leer = 4 Estudiar o trabajar / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) = 5 Estudiar o trabajar / Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) / Bailar = 6 Estudiar o trabajar / Leer = 7 Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) / Leer = 8 Ver televisión = 9 Estudiar o trabajar = 10

		Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.) = 11 Leer = 12 Nada, solo me concentro en la comida = 13
Consume alimentos en el comedor universitario	Consumes el desayuno en la universidad/comedor universitario	No = 0 Si = 1
Bebida que acompaña el almuerzo	¿Cuál es la bebida con la que usualmente sueles acompañar tu almuerzo?	Café = 0 Agua = 1 Gaseosa = 2 Jugo = 3 Té = 4 Fresco = 5
Circunstancias especiales	¿En el último mes tuviste alguna circunstancia especial por la cual tu dieta variara?	Una fiesta = 0 Comida en un restaurante =1 Estrés y depresión = 2 Cambios deportivos = 3 Ninguna = 4 Reunión Familiar = 5 Enfermedad = 6
Consumo de suplementos vitamínicos	¿Sueles consumir suplementos vitamínicos o minerales?	No = 0 Si = 1

Elaborado por (Gabriela Cruz).

Anexo 2. correlaciones entre las variables

		Género	¿En qué tipo de zona se encuentra su residencia?	¿Cuál es el ingreso mensual promedio del núcleo familiar?	¿Tienes acceso a internet para realizar tus estudios?	¿Realizas alguna actividad física o deportiva	¿Sueles llevar comida de casa para consumir en	¿Sueles realizar alguna de las siguientes actividades mientras	¿Desayunas todos los días?	¿Con qué frecuencia consume arroz blanco o integral?	¿Con qué frecuencia consume fideos?	¿Con qué frecuencia consume embutidos?	¿Con qué frecuencia consume comida instantánea?	¿Con qué frecuencia consume verduras y hortalizas?	¿Con qué frecuencia consume frutas?	¿Con qué frecuencia consume carne de res?	¿Con qué frecuencia consume pescado fresco o enlatado?	¿Con qué frecuencia consume refrescos o gaseosas?	¿Con qué frecuencia consume dulces y postres?	Se encuentra dentro del rango normal en el índice de masa
Género	Correlación de Pearson	1	-,022	-,144*	,025	-,390**	,152**	,044	-,019	-,135*	-,031	-,047	-,002	,074	,112	-,075	,006	-,122*	,128*	-,033
	Sig. (bilateral)		,706	,015	,673	,000	,009	,452	,743	,021	,593	,423	,977	,209	,055	,205	,916	,037	,028	,571
	N	292	291	288	291	292	291	291	291	292	291	292	292	292	292	290	292	292	292	292
¿En qué tipo de zona se encuentra su residencia?	Correlación de Pearson	-,022	1	-,106	,020	-,010	,081	,128*	,100	-,123*	,215**	,047	-,031	,086	,132*	,100	-,001	,021	-,013	,024
	Sig. (bilateral)	,706		,074	,736	,865	,169	,030	,089	,035	,000	,420	,598	,146	,024	,088	,993	,726	,820	,682
	N	291	291	287	290	291	290	290	290	291	290	291	291	291	291	289	291	291	291	291

¿Cuál es el ingreso mensual promedio del núcleo familiar?	Correlación de Pearson	-,144*	-,106	1	-,200**	,090	-,197**	,000	,046	,157**	-,058	-,003	-,072	,122*	,153**	,122*	,044	,017	-,010	,021
	Sig. (bilateral)	,015	,074		,001	,127	,001	,997	,441	,008	,325	,956	,221	,039	,009	,040	,453	,779	,871	,723
	N	288	287	288	287	288	287	287	287	288	287	288	288	288	288	286	288	288	288	288
¿Tienes acceso a internet para realizar tus estudios?	Correlación de Pearson	,025	,020	-,200**	1	-,024	,143*	,059	-,087	-,115*	,029	-,048	,047	-,096	-,089	-,094	-,023	-,061	-,026	-,071
	Sig. (bilateral)	,673	,736	,001		,689	,015	,315	,141	,049	,617	,417	,421	,101	,129	,111	,695	,302	,658	,227
	N	291	290	287	291	291	290	290	290	291	290	291	291	291	291	289	291	291	291	291
¿Realizas alguna actividad física o deportiva regularmente?	Correlación de Pearson	-,390**	-,010	,090	-,024	1	,095	-,016	,148*	,069	,135*	-,026	-,061	,058	,070	,155**	,059	,018	-,083	-,031
	Sig. (bilateral)	,000	,865	,127	,689		,106	,780	,011	,240	,021	,664	,299	,323	,236	,008	,318	,761	,158	,596
	N	292	291	288	291	292	291	291	291	292	291	292	292	292	292	290	292	292	292	292
¿Sueles llevar comida de	Correlación de Pearson	,152**	,081	-,197**	,143*	,095	1	,001	,101	-,106	-,049	-,054	-,091	-,033	,042	-,054	,068	-,146*	-,075	,017

casa para consumir en la universidad?	Sig. (bilateral)	,009	,169	,001	,015	,106		,980	,085	,070	,404	,358	,122	,580	,478	,357	,250	,013	,200	,769
	N	291	290	287	290	291	291	290	290	291	290	291	291	291	291	289	291	291	291	291
¿Sueles realizar alguna de las siguientes actividades mientras comes?	Correlación de Pearson	,044	,128*	,000	,059	-,016	,001	1	,052	-,075	-,068	-,044	-,027	,021	,073	,066	,081	-,109	-,058	,067
	Sig. (bilateral)	,452	,030	,997	,315	,780	,980		,373	,200	,250	,458	,649	,721	,217	,260	,166	,063	,322	,252
	N	291	290	287	290	291	290	291	290	291	290	291	291	291	291	289	291	291	291	291
¿Desayunas todos los días?	Correlación de Pearson	-,019	,100	,046	-,087	,148*	,101	,052	1	,015	-,007	-,060	-,196**	,176**	,226**	,037	,058	-,184**	-,077	-,100
	Sig. (bilateral)	,743	,089	,441	,141	,011	,085	,373		,804	,899	,311	,001	,003	,000	,536	,325	,002	,189	,087
	N	291	290	287	290	291	290	290	291	291	290	291	291	291	291	289	291	291	291	291
¿Con qué frecuencia consume	Correlación de Pearson	-,135*	-,123**	,157**	-,115*	,069	-,106	-,075	,015	1	,118*	,147*	-,008	,199**	,124*	,249**	,123*	,109	,108	-,052

arroz blanco o integral?	Sig. (bilateral)	,021	,035	,008	,049	,240	,070	,200	,804		,044	,012	,886	,001	,034	,000	,036	,063	,066	,373
	N	292	291	288	291	292	291	291	291	292	291	292	292	292	292	290	292	292	292	292
¿Con qué frecuencia consume fideos?	Correlación de Pearson	-,031	,215**	-,058	,029	,135*	-,049	-,068	-,007	,118*	1	,233**	,179**	,173**	,172**	,143**	,120*	,161**	,096	-,155**
	Sig. (bilateral)	,593	,000	,325	,617	,021	,404	,250	,899	,044		,000	,002	,003	,003	,015	,042	,006	,104	,008
	N	291	290	287	290	291	290	290	290	291	291	291	291	291	291	289	291	291	291	291
¿Con qué frecuencia consume embutidos?	Correlación de Pearson	-,047	,047	-,003	-,048	-,026	-,054	-,044	-,060	,147*	,233**	1	,230**	,071	,071	,195**	,143*	,289**	,123*	-,051
	Sig. (bilateral)	,423	,420	,956	,417	,664	,358	,458	,311	,012	,000		,000	,230	,223	,001	,015	,000	,035	,384
	N	292	291	288	291	292	291	291	291	292	291	292	292	292	292	290	292	292	292	292
¿Con qué frecuencia consume comida instantánea?	Correlación de Pearson	-,002	-,031	-,072	,047	-,061	-,091	-,027	-,196**	-,008	,179**	,230**	1	-,209**	-,186**	-,023	,141*	,330**	,163**	-,059
	Sig. (bilateral)	,977	,598	,221	,421	,299	,122	,649	,001	,886	,002	,000		,000	,001	,696	,016	,000	,005	,319
	N	292	291	288	291	292	291	291	291	292	291	292	292	292	292	290	292	292	292	292

¿Con qué frecuencia consume verduras y hortalizas?	Correlación de Pearson	,074	,086	,122*	-,096	,058	-,033	,021	,176**	,199**	,173**	,071	-,209**	1	,607**	,302**	,163**	,017	,171**	,000
	Sig. (bilateral)	,209	,146	,039	,101	,323	,580	,721	,003	,001	,003	,230	,000		,000	,000	,005	,775	,003	,999
	N	292	291	288	291	292	291	291	291	292	291	292	292	292	292	290	292	292	292	292
¿Con qué frecuencia consume frutas?	Correlación de Pearson	,112	,132*	,153**	-,089	,070	,042	,073	,226**	,124*	,172**	,071	-,186**	,607**	1	,350**	,182**	-,052	,186**	-,008
	Sig. (bilateral)	,055	,024	,009	,129	,236	,478	,217	,000	,034	,003	,223	,001	,000		,000	,002	,376	,001	,898
	N	292	291	288	291	292	291	291	291	292	291	292	292	292	292	290	292	292	292	292
¿Con qué frecuencia consume carne de res?	Correlación de Pearson	-,075	,100	,122*	-,094	,155**	-,054	,066	,037	,249**	,143*	,195**	-,023	,302**	,350**	1	,357**	,174**	,218**	-,015
	Sig. (bilateral)	,205	,088	,040	,111	,008	,357	,260	,536	,000	,015	,001	,696	,000	,000		,000	,003	,000	,795
	N	290	289	286	289	290	289	289	289	290	289	290	290	290	290	290	290	290	290	290
¿Con qué frecuencia consume pescado	Correlación de Pearson	,006	-,001	,044	-,023	,059	,068	,081	,058	,123*	,120*	,143*	,141*	,163**	,182**	,357**	1	,193**	,149*	,020
	Sig. (bilateral)	,916	,993	,453	,695	,318	,250	,166	,325	,036	,042	,015	,016	,005	,002	,000		,001	,011	,731

fresco o enlatado?	N	292	291	288	291	292	291	291	291	292	291	292	292	292	292	290	292	292	292	292
¿Con qué frecuencia consume refrescos o gaseosas?	Correlación de Pearson	-,122*	,021	,017	-,061	,018	-,146*	-,109	-,184**	,109	,161**	,289**	,330**	,017	-,052	,174**	,193**	1	,394**	,006
	Sig. (bilateral)	,037	,726	,779	,302	,761	,013	,063	,002	,063	,006	,000	,000	,775	,376	,003	,001		,000	,924
	N	292	291	288	291	292	291	291	291	292	291	292	292	292	292	290	292	292	292	292
¿Con qué frecuencia consume dulces y postres?	Correlación de Pearson	,128*	-,013	-,010	-,026	-,083	-,075	-,058	-,077	,108	,096	,123*	,163**	,171**	,186**	,218**	,149**	,394**	1	,024
	Sig. (bilateral)	,028	,820	,871	,658	,158	,200	,322	,189	,066	,104	,035	,005	,003	,001	,000	,011	,000		,682
	N	292	291	288	291	292	291	291	291	292	291	292	292	292	292	290	292	292	292	292
Se encuentra dentro del rango normal en el índice de masa corporal	Correlación de Pearson	-,033	,024	,021	-,071	-,031	,017	,067	-,100	-,052	-,155**	-,051	-,059	,000	-,008	-,015	,020	,006	,024	1
	Sig. (bilateral)	,571	,682	,723	,227	,596	,769	,252	,087	,373	,008	,384	,319	,999	,898	,795	,731	,924	,682	
	N	292	291	288	291	292	291	291	291	292	291	292	292	292	292	290	292	292	292	292

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 3. Formato de la encuesta del método HEI

¿Con qué frecuencia consume arroz blanco o integral?	**¿Con qué frecuencia consume pan blanco o integral?**	**¿Con qué frecuencia consume papas?**	**¿Con qué frecuencia consume fideos?**	**¿Con qué frecuencia consume embutidos?**	**¿Con qué frecuencia consume comida instantánea?**	**¿Con qué frecuencia consume verduras y**	**¿Con qué frecuencia consume frutas?**	**¿Con qué frecuencia consume carne de res?**	**¿Con qué frecuencia consume pescado fresco**	**¿Con qué frecuencia consume leche (entera, descremada, semi-descremada) y/o**	**¿Con qué frecuencia consume refrescos o gaseosas?**	**¿Con qué frecuencia consume dulces y postres?**
Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
1-3 veces por mes	1-3 veces por mes	1-3 veces por mes	1-3 veces por mes	1-3 veces por mes	1-3 veces por mes	1-3 veces por mes	1-3 veces por mes	1-3 veces por mes	1-3 veces por mes	1-3 veces por mes	1-3 veces por mes	1-3 veces por mes
1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana
2-4 veces por semana	2-4 veces por semana	2-4 veces por semana	2-4 veces por semana	2-4 veces por semana	2-4 veces por semana	2-4 veces por semana	2-4 veces por semana	2-4 veces por semana	2-4 veces por semana	2-4 veces por semana	2-4 veces por semana	2-4 veces por semana

5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	5-6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día

Anexo 4. Formato de la encuesta estructurada.

Encuesta 1

Encuesta de ingresos y gastos de estudiantes universitarios

1. Edad

_____

Datos personales

2. Género

Marca solo un óvalo.

- ◯ Femenino
- ◯ Masculino
- ◯ Otros: _____

3. Semestre actual

Marca solo un óvalo.

- ◯ nivelación
- ◯ primero
- ◯ segundo
- ◯ tercero
- ◯ cuarto
- ◯ quinto
- ◯ sexto
- ◯ séptimo
- ◯ octavo

Información sociodemográfica

4. Estado civil

Marca solo un óvalo.

- ◯ Soltero/a
- ◯ Casado/a
- ◯ Unión libre
- ◯ Divorciado/a
- ◯ Otros: _____

5. ¿Tienes hijos?

Marca solo un óvalo.

- ◯ si
- ◯ No

6. ¿Pertenece a la provincia de Tungurahua?

Marca solo un óvalo.

- ◯ Si
- ◯ No

7. ¿En que tipo de zona se encuentra su residencia?

Marca solo un óvalo.

- ◯ Urbana
- ◯ Rural

Situación Económica

Ingresos

8. ¿Actualmente trabajas?

   Marca solo un óvalo.

   - ◯ Sí, tiempo completo
   - ◯ No

9. ¿Cuál es tu ingreso mensual promedio?

   Marca solo un óvalo.

   - ◯ Menos de $100
   - ◯ Entre $100 y $300
   - ◯ Entre $300 y $500
   - ◯ Más de $500

10. ¿Recibes apoyo económico?

    Marca solo un óvalo.

    - ◯ Sí
    - ◯ No

11. Si respondiste "Sí", indica la fuente del apoyo económico (puedes seleccionar más de una opción)

    Selecciona todas las opciones que correspondan.

    - ☐ Apoyo de los padres/familia
    - ☐ Becas o ayudas económicas
    - ☐ Subsidios del gobierno
    - ☐ Otros: _____

12. ¿Cuál es el ingreso mensual promedio del núcleo familiar?

    Marca solo un óvalo.

    - ◯ Menos de $100
    - ◯ Entre $100 y $300
    - ◯ Entre $300 y $500
    - ◯ Más de $500

Gastos mensuales

13. ¿Cuánto gastas mensualmente en alojamiento?

    _____

14. ¿Cuánto gastas mensualmente en alimentación?

    _____

15. ¿Cuánto gastas mensualmente en transporte?

    _____

16. ¿Cuánto gastas mensualmente en material académico?

17. ¿Cuánto gastas mensualmente en entretenimiento?

18. ¿Cuánto gastas mensualmente en servicios (agua, luz, internet, etc.)?

19. ¿Tu ingreso mensual solventa todos tus gastos?

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

20. Si respondiste "No", ¿Cómo cubres la diferencia?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- [ ] Apoyo de la familia
- [ ] Ahorros
- [ ] Préstamos
- [ ] Otros:

Condiciones de vivienda

21. ¿Dónde vives actualmente ?

Marca solo un óvalo.

- En casa de mis padres/familiares
- En vivienda alquilada compartida
- En vivienda alquilada individual
- Otros:

22. ¿Con cuáles de los siguientes servicios básicos cuenta tu vivienda?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- [ ] Agua potable
- [ ] Electricidad
- [ ] Internet
- [ ] Alcantarillado
- [ ] Servicio de recolección de basura

23. ¿Cuántas personas viven contigo en la misma vivienda?

Marca solo un óvalo.

- Solo yo
- 2-3 personas
- 4-5 personas
- Más de 5 personas

Educación y acceso a servicios

24. ¿Tienes acceso a internet para realizar tus estudios?

Marca solo un óvalo.

- Sí, en casa
- Sí, en la universidad
- No tengo acceso regular

Salud y Bienestar

25. ¿Cómo calificas tu estado de salud en general?

Marca solo un óvalo.

- Excelente
- Buena
- Regular
- Mala
- Muy mala

26. ¿Cuál es su talla aproximada? (metros)

27. ¿Cuál es su peso aproximado? (en kg)

28. ¿Tienes acceso a servicios de la salud?

Marca solo un óvalo.

- Si, público
- Si, privado
- No tengo acceso

29. En el último mes, ¿Cuántas veces has visitado un centro de salud?

Marca solo un óvalo.

- Ninguna
- 1-2 veces
- 3-4 veces
- Más de 4 veces

30. ¿Realizas alguna actividad física o deportiva regularmente?

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

31. En una escala del 1 al 5, ¿Cómo calificarías tu nivel de estrés?

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
nad	◯	◯	◯	◯	◯	extremadamente estresado

Bienestar y satisfacción general

32. ¿Te sientes satisfecho/a con tu vida en general?

Marca solo un óvalo.

- Muy satisfecho/a
- Satisfecho/a
- Neutral
- Insatisfecho/a
- Muy insatisfecho/a

Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos

33. ¿Con qué frecuencia consume arroz blanco o integral?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 1 vez por semana
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

34. ¿Con qué frecuencia consume pan blanco o integral?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 1 vez por semana
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

35. ¿Con qué frecuencia consume papas?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 1 vez por semana
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

36. ¿Con qué frecuencia consume fideos?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

37. ¿Con qué frecuencia consume embutidos?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

38. ¿Con qué frecuencia consume comida instantánea?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

39. ¿Con qué frecuencia consume verduras y hortalizas?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 1 vez por semana
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

40. ¿Con qué frecuencia consume frutas?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 1 vez por semana
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

41. ¿Con qué frecuencia consume carne de res?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 1 vez por semana
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

42. ¿Con qué frecuencia consume pescado fresco o enlatado?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 1 vez por semana
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

43. ¿Con qué frecuencia consume leche (entera, descremada, semi-descremada) y/o derivados?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 1 vez por semana
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

44. ¿Con qué frecuencia consume refrescos o gaseosas?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 1 vez por semana
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

45. ¿Con qué frecuencia consume dulces y postres?

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- 1-3 veces por mes
- 1 vez por semana
- 2-4 veces por semana
- 5-6 veces por semana
- 1 vez al día
- 2 o más veces al día

46. ¿Cuántas veces comes al día?

Marca solo un óvalo.

- 1
- 2
- 3
- Más de 3

47. ¿Dónde sueles consumir la mayoría de tus comidas principales?

Marca solo un óvalo.

- En casa
- En la universidad/comedor universitario
- En restaurantes o cafeterías
- En casa de amigos/familiares
- Otros: _____

48. ¿Sueles llevar comida de casa para consumir en la universidad?

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

49. En un día típico, ¿Dónde consumes tu almuerzo?

Marca solo un óvalo.

- En casa
- En la universidad/comedor universitario
- En restaurantes/cafeterías

50. ¿Con quién consumes la mayoría de tus comidas?

Marca solo un óvalo.

- Solo/a
- Con amigos
- Con compañeros de clase
- Con familiares
- Otros: _____

51. ¿Te sientes cómodo/a comiendo solo/a?

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

52. ¿Sueles realizar alguna de las siguientes actividades mientras comes?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- [ ] Ver televisión
- [ ] Estudiar o trabajar
- [ ] Usar el teléfono móvil (redes sociales, mensajería, etc.)
- [ ] Leer
- [ ] Nada, solo me concentro en la comida
- [ ] Otros: _____

53. ¿Consideras que estas actividades afectan la cantidad de comida que consumes?

Marca solo un óvalo.

- ◯ Sí
- ◯ No
- ◯ No estoy seguro/a

54. ¿Desayunas todos los días?

Marca solo un óvalo.

- ◯ Sí
- ◯ No

55. ¿Consumes el desayuno en la universidad/comedor universitario?

Marca solo un óvalo.

- ◯ Sí
- ◯ No

56. Si consumes el desayuno en la universidad, ¿por qué eliges hacerlo allí?

Marca solo un óvalo.

- ◯ Es conveniente
- ◯ No tengo tiempo para desayunar en casa
- ◯ La comida es económica
- ◯ La comida es saludable
- ◯ Otros: _____

57. Si no consumes el desayuno en la universidad, ¿por qué no lo haces?

Marca solo un óvalo.

- ◯ Prefiero desayunar en casa
- ◯ No me gusta la comida que ofrecen
- ◯ No tengo tiempo
- ◯ No me gusta desayunar
- ◯ Otros: _____

58. ¿Cuál es la comida que con mayor frecuencia consumes en la semana a la hora del almuerzo?

_____

59. ¿Cuál es la bebida con la que usualmente sueles acompañar tu almuerzo?

Marca solo un óvalo.

- Café
- Agua
- Gaseosa
- Jugo
- Té
- Otros: _____

60. ¿En el último mes tuviste alguna circunstancia especial por la cual tu dieta variara?

Marca solo un óvalo.

- Una fiesta
- comida en un restaurante
- Otros: _____

61. ¿Sueles consumir suplementos vitamínicos o minerales?

Marca solo un óvalo.

- No
- Sí

Anexo 5. Formato del recordatorio 24 horas

Evaluación nutricional en estudiantes universitarios

Recordatorio 24 horas

Nombre: _____ Fecha:_____ Registro #_____

Edad: _____ años _____ meses Localidad: _____

Día de semana:

Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Domingo	

Consumo de alimentos (código del alimento)

1 = inalterada	2= mayor de lo habitual	3= menor de lo habitual

Hora	Descripción del alimento o bebida (tipo/ marca/ sabor)	Dónde lo consumió (casa, comedor universitario, restaurante, etc.)	Ingredientes	Preparación del alimento	Marca del alimento (en el caso que este tenga)	Porción consumida	Cantidad (gr, ml, etc.)	Código del alimento		

¿Con quién vive? _____

Consumo de agua natural al día _____ml, (considere que un vaso equivale a 250ml) (1Litro = 1000ml)

¿Habitualmente donde come la mayoría de sus comidas principales?:_____

Tuvo tiempo suficiente para consumir sus alimentos el día de hoy: Si_____ No_____

¿Este fue un día normal de consumo? Si ___ No___ ¿Por qué? _____

¿Existen alimentos que le haya causado daño al consumirlo el día de hoy? Si ___ No___ ¿Cuáles? _____

¿Existen alimentos a los que usted sea alérgico? Si ___ No___ ¿Cuál? _____

Consumo de sal al día: Alto: _____ Bajo_____ Medio_____

¿Añade sal a los alimentos ya preparados? Si___ No___

Tipo de grasa que consume regularmente:

Animal (manteca): _____ Vegetal: _____ Aceites saturados (coco, palma): _____

¿Consume suplemento? Si___ No___

En el caso de haber respondido "SI" en la pregunta anterior, indique cual: _____, y su dosis _____

Anexo 6 Consumo kcal del recordatorio 24 horas por grupo alimenticio

Población encuestada	G1 (kcal)	G2 (kcal)	G3 (kcal)	G4 (kcal)	G5 (kcal)	G6 (kcal)	G7 (kcal)	Total (kcal)
1	0	184	311	137	285	460	0	1377
2	140	237	2	967.5	0	707.5	392	2446
3	147	213	3	396	217.5	1162.5	156	2295
4	0	1285.5	2	47	347.65	286	0	1968.15
5	0	108.3	4	0	0	1021.5	747.4	1881.2
6	0	172.5	140	98	202.5	712.5	53.5	1379
7	0	946	153	1	0	516.5	978.4	2594.9
8	40	358	0	2	250.5	821	0	1471.5
9	0	385	1	501	325.5	627	156	1995.5
10	0	513.5	123.5	211.1	0	494	156	1498.1
11	66	377.5	1	0	209	438	315	1406.5
12	0	219.5	3	0	170.5	371	0	764

Anexo 7. Grafica de consumo kcal del recordatorio 24 horas por grupo alimenticio

