

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN**

**Tesis para optar por el grado académico de Licenciatura  
en Nutrición**

*Comparación del costo económico mensual y valor  
nutricional de la Dieta Planetaria de tipo saludable y  
sostenible propuesta por la Comisión EAT-Lancet y una  
dieta basada en el consumo aparente de alimentos según  
disponibilidad de la población costarricense, durante el año  
2022.*

**Angie Valeria Rivera Benavides**

**Enero, 2023**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS .....	6
ÍNDICE DE FIGURAS .....	11
DEDICATORIA .....	16
AGRADECIMIENTOS .....	17
RESUMEN .....	18
CAPÍTULO I .....	21
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	22
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	22
1.1.1 Antecedentes del problema .....	22
1.1.2 Delimitación del problema .....	26
1.1.3 Justificación .....	26
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	28
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	29
1.3.1 Objetivo general .....	29
1.3.2 Objetivos específicos .....	29
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES .....	30
1.4.1 Alcances de la investigación .....	30
1.4.2 Limitaciones de la investigación .....	30
CAPÍTULO II .....	31
2. MARCO TEÓRICO .....	32
2.1 Costo económico .....	32
2.2 Dieta .....	32
2.3 Comisión EAT-Lancet .....	33

2.4 Dieta de Salud Planetaria .....	34
2.5 Consumo aparente .....	36
2.6 Valor nutricional .....	42
2.6.1 Valor calórico .....	43
2.6.2 Macronutrientes .....	44
2.6.2.1 Carbohidratos .....	45
2.6.2.2 Proteínas .....	46
2.6.2.3 Grasas .....	47
2.6.3 Micronutrientes .....	48
2.6.3.1 Sodio .....	49
2.6.3.2 Calcio .....	50
2.6.3.3 Hierro .....	50
2.6.3.4 Zinc .....	51
2.6.3.5 Vitamina A .....	51
2.6.3.6 Vitamina C .....	52
2.6.3.7 Vitamina D .....	52
2.6.3.8 Vitamina E .....	53
CAPÍTULO III .....	54
3. MARCO METODOLÓGICO .....	55
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....	55
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	55
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS Y OBJETO DE ESTUDIO .....	56
3.3.1 Población .....	56
3.3.2 Muestra .....	56

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión .....	56
3.4 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	57
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	57
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	58
3.7 PLAN PILOTO .....	61
3.8 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	63
3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS .....	63
3.10 ANÁLISIS DE DATOS .....	64
CAPÍTULO IV .....	66
4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	67
4.1 Características demográficas y sociodemográficas .....	67
4.1.1 Distribución de la población según zona urbana y rural .....	67
4.1.2 Tamaño promedio del hogar .....	68
4.1.3 Grado de escolaridad promedio .....	69
4.1.4 Acceso a servicios básicos .....	70
4.1.5 Ingresos económicos .....	71
4.1.6 Gastos en alimentos .....	72
4.2 Costos en colones de las dietas propuestas .....	72
4.3 Valor nutricional de las dietas propuestas .....	75
4.4 Comparación del costo mensual en colones de las dietas propuestas .....	78
4.5 Comparación del valor nutricional de las dietas propuestas .....	80
4.5.1 Comparación de valores de energía .....	80
4.5.2 Comparación de valores de macronutrientes .....	82
4.5.3 Comparación de valores de fibra dietética .....	89

4.5.4 Comparación de valores de minerales .....	91
4.5.5 Comparación de valores de vitaminas .....	98
CAPÍTULO V .....	105
5. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	106
5.1 Características demográficas y socioeconómicas .....	106
5.2 Costo mensual .....	108
5.3 Valor nutricional .....	110
CAPÍTULO VI .....	120
6. CONCLUSIONES .....	121
CAPÍTULO VII .....	123
7. RECOMENDACIONES .....	124
BIBLIOGRAFÍA .....	125
ANEXOS .....	138

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Objetivos científicos para una dieta de salud planetaria, con posibles rangos para una ingesta de 2500 kcal /día .....	34
Tabla 2. Indicadores proxy de consumo aparente de grupos de alimentos incluidos en decreto N.º 41420 según ENIGH 2018 .....	37
Tabla 3. Indicadores proxy de consumo aparente de grupos de alimentos no incluidos en decreto N.º 41420 y considerados de interés institucional según ENIGH 2018 .....	41
Tabla 4. Rangos calóricos recomendados por las Guías Alimentarias de Costa Rica .....	44
Tabla 5. Perfil calórico de los macronutrientes .....	45
Tabla 6. Criterios de inclusión y exclusión .....	56
Tabla 7. Operacionalización de las variables .....	58
Tabla 8. Hipótesis empleadas en la prueba t-Student para dos muestras emparejada .....	65
Tabla 9. Distribución de hogares y de personas participantes de la ENIGH 2018, según zona de residencia .....	67
Tabla 10. Tamaño promedio de los hogares participantes en la ENIGH 2018 .....	68
Tabla 11. Grado de escolaridad promedio de los miembros de los hogares participantes de la ENIGH 2018 .....	69
Tabla 12. Porcentaje de acceso a servicios básicos de los hogares participantes de la ENIGH 2018 .....	70
Tabla 13. Promedio de ingresos económicos mensuales brutos y netos en colones de los hogares participantes de la ENIGH 2018 .....	71
Tabla 14. Gasto mensual de alimentos en colones de los hogares participantes de la ENIGH 2018 .....	72

Tabla 15. Cálculo de costos de una dieta basada Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet .....	73
Tabla 16. Cálculo de costos de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	74
Tabla 17. Valor nutricional de una de una dieta semanal basada Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet .....	75
Tabla 18. Valor nutricional de una dieta semanal basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	76
Tabla 19. Evaluación de la significancia estadística del costo mensual en colones de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense ..	79
Tabla 20. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de energía en kcal de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	81
Tabla 21. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de carbohidratos en gramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	83
Tabla 22. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de proteína en gramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	84

Tabla 23. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de grasa total en gramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	86
Tabla 24. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de grasa saturada en gramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	88
Tabla 25. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de fibra dietética en gramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	90
Tabla 26. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de sodio en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	91
Tabla 27. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de hierro en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	93
Tabla 28. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de calcio en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	94

Tabla 29. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de zinc en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	96
Tabla 30. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de vitamina A en microgramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	98
Tabla 31. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de vitamina C en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	100
Tabla 32. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de vitamina D en microgramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	101
Tabla 33. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de vitamina E en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	103
Tabla 34. Ejemplos de menú para el día 1 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet .....	140

Tabla 35. Ejemplos de menú para el día 2 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet .....	142
Tabla 36. Ejemplos de menú para el día 3 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet .....	144
Tabla 37. Ejemplos de menú para el día 4 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet .....	146
Tabla 38. Ejemplos de menú para el día 5 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet .....	148
Tabla 39. Ejemplos de menú para el día 6 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet .....	150
Tabla 40. Ejemplos de menú para el día 7 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet .....	152
Tabla 41. Ejemplos de menú de un día basados en el consumo aparente de la población costarricense y en la dieta planetaria de la Comisión EAT-Lancet para el plan piloto .....	154

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación del costo mensual en colones de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense .....	78
Figura 2. Comparación de cantidad de energía en kcal de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	80
Figura 3. Comparación de cantidad de carbohidratos en gramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	82
Figura 4. Comparación de cantidad de proteína en gramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	84
Figura 5. Comparación de cantidad de grasa total en gramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	85
Figura 6. Comparación de cantidad de grasa saturada en gramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	87
Figura 7. Comparación de cantidad de fibra dietética en gramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	89

Figura 8. Comparación de cantidad de sodio en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	91
Figura 9. Comparación de cantidad de hierro en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	92
Figura 10. Comparación de cantidad de calcio en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	94
Figura 11. Comparación de cantidad de zinc en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	95
Figura 12. Comparación de cantidad de vitamina A en microgramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	98
Figura 13. Comparación de cantidad de vitamina C en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	99
Figura 14. Comparación de cantidad de vitamina D en microgramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	101
Figura 15. Comparación de cantidad de vitamina E en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense .....	102

Figura 16. Ejemplo de las hojas de Excel empleadas para el cálculo de costos de una dieta basada en el consumo aparente de la población costarricense .....	138
Figura 17. Ejemplo de las hojas de Excel empleadas para el cálculo de costos de una dieta basada en la Dieta Planetaria .....	138
Figura 18. Ejemplo de las hojas de Excel empleadas para el cálculo del valor nutricional de una dieta basada en el consumo aparente de la población costarricense .....	139
Figura 19. Ejemplo de las hojas de Excel empleadas para el cálculo del valor nutricional de una dieta basada en la Dieta Planetaria .....	139
Figura 20. Comparación de cantidad de energía en kcal de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	156
Figura 21. Comparación de cantidad de gramos de carbohidratos de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	157
Figura 22. Comparación de cantidad de gramos de proteína de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	157
Figura 23. Comparación de cantidad de gramos de grasa total de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	158
Figura 24. Comparación de cantidad de gramos de grasa saturada de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	159

Figura 25. Comparación de cantidad de gramos de fibra dietética de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	159
Figura 26. Comparación de cantidad de miligramos de sodio de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	160
Figura 27. Comparación de cantidad de miligramos de hierro de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	161
Figura 28. Comparación de cantidad de miligramos de calcio de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	161
Figura 29. Comparación de cantidad de miligramos de zinc de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	162
Figura 30. Comparación de cantidad de microgramos de vitamina A de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	163
Figura 31. Comparación de cantidad de miligramos de vitamina C de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	163
Figura 32. Comparación de cantidad de microgramos de vitamina D de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	164

Figura 33. Comparación de cantidad de miligramos de vitamina E de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	164
Figura 34. Comparación del costo total en colones de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet .....	165
Figura 35. Ejemplo de hoja de Excel utilizada al realizar la prueba t-Student para dos muestras emparejadas .....	166

**DEDICATORIA**

A mis padres, por su esfuerzo, comprensión y compañía durante todo mi proceso educativo.

Angie Rivera B.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres y hermana, por brindarme el apoyo y las herramientas que me permiten culminar una etapa más como profesional.

A Oscar, por sus palabras de ánimo, consejos y conocimientos que hicieron de este proceso posible y llevadero.

## RESUMEN

**Introducción:** Actualmente las dietas inadecuadas representan un riesgo elevado de morbilidad y mortalidad, por lo que la población mundial se enfrenta al gran desafío de proporcionar dietas saludables desarrolladas en sistemas agroalimentarios sostenibles, ya que existe evidencia científica que relaciona directamente las dietas con la salud humana y la sostenibilidad ambiental. Ante esto, la Comisión EAT-Lancet plantea la Dieta Planetaria como respuesta a esta problemática. **Objetivo general:** Comparar el costo económico mensual y el valor nutricional de la Dieta Planetaria de tipo saludable y sostenible propuesta por la Comisión EAT-Lancet y una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, durante el año 2022. **Metodología:** La investigación es de enfoque cuantitativo y de tipo correlacional. La muestra la conforman los hogares participantes de la ENIGH 2018, la cual está compuesta por un total de 1 538 704 hogares y 4 990 112 personas. Además, se realizan dos dietas compuestas de un ejemplo de menú semanal cada una, a partir de los rangos establecidos en la Dieta Planetaria y los datos recopilados de consumo aparente de la población costarricense, para su posterior comparación de costos y cantidades de los siguientes nutrientes: energía, carbohidratos, proteína, grasa total y saturada, fibra dietética, sodio, calcio, hierro, zinc y vitaminas A, C, D y E. Así también, se lleva a cabo una prueba t-Student para dos muestras emparejadas, con la finalidad de evaluar la significancia de las comparaciones realizadas. **Resultados:** Se determina que el ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria aporta en promedio por día 1952 kcal y tiene un costo de ₡99 364,32 al mes, mientras que el ejemplo de menú semanal basado en el consumo aparente de la población costarricense aporta en promedio de manera diaria 1912 kcal y presenta un costo de ₡74 488,38 de manera mensual **Discusión:** La Dieta Planetaria representa un costo más elevado que una dieta basada en el consumo

aparente de los costarricenses, a la vez que aporta mayor cantidad de determinados nutrientes debido a que aporta alimentos como productos a base de soya, semillas, frutas y vegetales en mayores proporciones.

**Conclusión:** Al comparar ambas dietas se concluye que la Dieta Planetaria aporta mayor cantidad de proteína, fibra dietética, calcio, hierro, zinc y las vitaminas A, C, D y E, y una menor cantidad de carbohidratos, grasa total, grasa saturada y sodio. Además se determina que existen diferencias estadísticamente significativas entre el costo mensual de ambas dietas, así como de las cantidades de proteína, fibra dietética, calcio, zinc y vitamina E, y se concluye que dichas diferencias estadísticamente significativas son mayores en la Dieta Planetaria.

**Palabras clave:** Dieta Planetaria, dieta sostenible, consumo aparente, costo mensual, valor nutricional, Comisión EAT-Lancet

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Inadequate diets represent a high risk of morbidity and mortality and due to this, the population faces the challenge of providing healthy diets developed in sustainable systems, since there is scientific evidence that proves a direct relationship between human health and environmental sustainability. Given this context, the EAT-Lancet Commission proposes the Planetary Diet as a response to this problem. **General objective:** To compare the monthly economic cost and the nutritional value of the healthy and sustainable Planetary Diet created by the EAT-Lancet Commission and a diet based on the apparent consumption of food according to availability of the Costa Rican population, during the year 2022.

**Methodology:** The research is of a quantitative and correlational approach. The sample is made up of the households participating in the 2018 National Household Income and Expense Survey (ENIGH by the Spanish acronym for Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los

Hogares), which is made up of 1,538,704 households and 4,990,112 people. In addition, two diets composed of an example of a weekly menu were created, based on the ranges established in the Planetary Diet and the data collected from the apparent consumption of the Costa Rican population, in order to compare the costs and the following nutrients: energy, carbohydrates, protein, total and saturated fat, dietary fiber, sodium, calcium, iron, zinc and vitamins A, C, D and E. Furthermore, a Student's t-test on two paired samples is carried out to evaluate the significance of the comparisons that were made.

**Results:** It is determined that the example of a weekly menu based on the Planetary Diet provides an average of 1952 kcal per day and has a cost of ₡99,364.32 per month. On the other hand, the example of a weekly menu based on the apparent consumption of the Costa Rican population provides an average of 1912 kcal per day and has a cost of ₡74,488.38 per month. **Discussion:** The Planetary Diet represents a higher cost than a diet based on the apparent consumption of Costa Ricans and provides a greater quantity of certain nutrients due to the significant difference in the quantity of soy-based products, seeds, fruits, and vegetables between the two diets.

**Conclusion:** At the time of comparing both diets, it is concluded that the Planetary Diet provides a greater amount of protein, dietary fiber, calcium, iron, zinc, and vitamins A, C, D, and E, and a lower amount of carbohydrates, total fat, saturated fat, and sodium. In addition, it is determined that there are statistically significant differences between the monthly cost of both diets, as well as the amount of protein, dietary fiber, calcium, zinc, and vitamin E, and it is concluded that these statistically differences are greater in the Planetary Diet.

**Keywords:** Planetary Diet, sustainable diet, apparent consumption, monthly cost, nutritional value, EAT-Lancet Commission

**CAPÍTULO I**  
**PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En el presente capítulo se describe el planteamiento del problema, así como la pregunta de investigación, los objetivos, los alcances y limitaciones de la investigación.

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A continuación, se muestran los antecedentes, la delimitación del problema y la justificación de la investigación.

#### **1.1.1 Antecedentes del problema**

El Informe de Nutrición Mundial del año 2021 pone de manifiesto que la alimentación a nivel mundial no ha mejorado durante la última década, sino por el contrario, se siguen manteniendo patrones dietéticos inadecuados y poco saludables, y ninguna de las regiones del mundo cumple con las recomendaciones de alimentación saludable. Lo anterior ha provocado que las tasas de enfermedad y mortalidad relacionadas a la alimentación se incrementen cada vez más, lo cual se refleja en la cantidad de muertes atribuibles a alimentación deficiente, ya que esta cifra ha crecido un 15% desde el año 2010 (UN Nutrition, 2021).

Así también, la Comisión EAT-Lancet destaca en su informe que las dietas poco saludables de la actualidad representan un riesgo elevado de morbilidad y mortalidad, por lo que la humanidad se enfrenta al gran desafío de proporcionar dietas saludables desarrolladas en sistemas agroalimentarios sostenibles, ya que existe evidencia científica que relaciona directamente las dietas con la salud humana y la sostenibilidad ambiental. Lo anterior se debe a que los sistemas agroalimentarios tienen impacto no solamente en la salud de las personas,

sino que también influyen en el medio ambiente, la cultura y la economía de los países y éstos a su vez, influyen en la alimentación de las personas (EAT Lancet Commission, 2019). Aunado a lo anterior, otro aspecto relacionado a la alimentación y la salud que ha incrementado en los últimos años es la inseguridad alimentaria. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, (FAO por sus siglas en inglés), la prevalencia mundial de inseguridad alimentaria moderada o grave ha aumentado considerablemente desde el año 2020 a causa de la pandemia de COVID-19, ya que aproximadamente una de cada tres personas de la población mundial careció de acceso a alimentos adecuados. Lo anterior ocurre principalmente en países de América Latina y el Caribe y África, debido a los costos elevados de las dietas saludables y la desigualdad de ingresos, lo cual ha resultado en que alrededor de 3 000 millones de personas de todo el mundo les resulte inasequibles las dietas saludables (FAO et al., 2021).

Ante este panorama, el Comité de Nutrición de las Naciones Unidas declara que el fomento de una nutrición adecuada y de sistemas agroalimentarios sostenibles es trascendental en un contexto de crecimiento de la población, transición nutricional y clima cambiante, en el cual las dietas han empeorado a nivel mundial, conllevando a un aumento de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes tipo II y cardiopatías coronarias. Ante esto se prevé que la transición a dietas más sostenibles pueda disminuir la mortalidad mundial de un 6% a 10% (UNSCN, 2017).

Debido a esta necesidad mundial de implementar dietas saludables y sostenibles, la Comisión EAT-Lancet propone una Dieta Planetaria con estas características, la cual ha sido estudiada posteriormente en términos de asequibilidad en diversos países. Hirvonen et al. (2020) llevaron a cabo un estudio realizando un análisis global de la asequibilidad de esta dieta, para lo cual tomaron en cuenta los ingresos de los hogares y los precios de los alimentos en 159

países, obteniendo como conclusión que la misma no resulta accesible económicamente en muchas partes del mundo, principalmente en aquellos países con índices considerables de pobreza.

De igual forma, Drewnoski (2020) destaca que la asequibilidad es un componente clave en las dietas de tipo sostenible, por lo que analizó la asequibilidad de la dieta propuesta por la Comisión EAT-Lancet y resaltó la importancia de tomar en cuenta aspectos de tipo económico y socioculturales a la hora de plantear dietas de este tipo, ya que estos son fundamentales a la hora de poder acceder a productos alimentarios, por lo que se hace la recomendación de no considerar únicamente aspectos de salud y sostenibilidad.

Así también, se han llevado a cabo distintas investigaciones enfocadas en comparar dietas saludables y sostenibles con patrones de consumo de poblaciones de países específicos, buscando una alternativa viable de mejorar la salud de las personas y disminuir los índices de enfermedades y mortalidad relacionadas directamente con la alimentación. Batis et al., (2021) realizaron una comparación de costos de la dieta que sigue la referencia de la Comisión EAT-Lancet, las pautas dietéticas mexicanas y el consumo actual de la población mexicana. Los hallazgos encontrados demostraron que el costo de una canasta básica basada en una dieta saludable y sostenible es 21% menor que la canasta básica propuesta por las guías alimentarias mexicanas y 40% menor que una canasta básica basada en la ingesta actual de la población, por lo que una dieta saludable y sostenible no implica un mayor gasto en la adquisición de los alimentos.

En este mismo sentido, Goulding et al. (2020) estudiaron la asequibilidad de la dieta saludable y sostenible propuesta por la Comisión EAT-Lancet en Australia con el fin de contribuir en la reducción de sobrepeso y obesidad y al mismo tiempo, incrementar la seguridad alimentaria del país. La investigación demostró que la Dieta Planetaria es más

asequible que la dieta típica australiana, por lo que es una solución viable para mejorar el estado nutricional de los individuos e incrementar los niveles de seguridad alimentaria de la población.

Lo que respecta a Costa Rica, diversas organizaciones como la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS / OMS) y la FAO han hecho un llamado a la sociedad costarricense para desarrollar e implementar acciones orientadas a mejorar los hábitos alimentarios de la población, con el fin de avanzar hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con pobreza, hambre cero y salud. Esto debido a que la malnutrición en la población costarricense ha aumentado en los últimos años, reflejándose en dos situaciones extremas como sobrepeso y obesidad o desnutrición, esta última presentándose principalmente en menores de edad de comunidades indígenas y altamente vulnerables. Así también, ambas condiciones han propiciado un aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con hábitos alimentarios en los habitantes del país (OPS, 2021).

Además, Hidalgo et al. (2019) resaltan la prevalencia de problemas de salud relacionados a la nutrición en todos los grupos etarios de la población costarricense, principalmente obesidad y sobrepeso, ya que se reportan estas condiciones en más del 60% de la población adulta y en un 34% de las personas menores de edad. Ante esto, se destaca la necesidad de una modificación en la Canasta Básica Alimentaria con el fin de mejorar el estado nutricional de la población costarricense, ya que esta misma representa un indicador económico y no responde a un ideal alimentario que fomente la salud y que permita garantizar a las personas asequibilidad a una dieta saludable.

De acuerdo con Cerdas y Espinoza (2018), la seguridad alimentaria y nutricional en Costa Rica se enfrenta a un desafío notorio ya que debe buscar estrategias que garanticen el acceso

a alimentos saludables en una población creciente y cada vez más pobre. Lo anterior se refleja en los datos de la Encuesta Nacional de Hogares del año 2020, en los cuales se pone en evidencia que 16 de cada 100 hogares costarricenses se han visto en la obligación de disminuir la calidad y cantidad de los alimentos que consumen debido a falta de recursos. Debido a lo anterior, Caravaca y Ugalde (2020) hacen hincapié en la necesidad de implementar programas que puedan aprovechar el poder nutritivo y económico de productos nacionales, con el propósito de crear una cultura de alimentación sostenible y nutritiva en la población costarricense.

### **1.1.2 Delimitación del problema**

En la presente investigación se toma como muestra de estudio los hogares encuestados pertenecientes a la Encuesta Nacional del Ingresos y Gastos del año 2018, durante el año 2022, Costa Rica.

### **1.1.3 Justificación**

La Organización de las Naciones Unidas detalla dentro de su segundo Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS 2) la importancia de alcanzar la seguridad alimentaria a nivel mundial y mejorar la nutrición a través de sistemas alimentarios sostenibles para el año 2030, con el objetivo de disminuir las prevalencias de malnutrición, tanto para subalimentación como para sobrepeso y obesidad (ONU, 2018).

De acuerdo al Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo del año 2021, algunos de los factores que recientemente han impactado de gran manera en la seguridad alimentaria y nutricional han sido las condiciones extremas del clima y los niveles de desigualdad económica, los cuales han resultado agravados debido a la pandemia de COVID-

19. Así también, dentro de estos factores se destaca la inasequibilidad de las dietas saludables, lo que ha propiciado un incremento en la inseguridad alimentaria y en los estados de malnutrición, por lo cual se hace énfasis en la importancia de poder desarrollar sistemas alimentarios que permitan alcanzar dietas saludables y asequibles de manera sostenible e inclusiva (FAO, 2021).

La prevalencia de inseguridad alimentaria nutricional en los hogares de Costa Rica se ha podido conocer gracias a la inclusión del módulo de la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES) en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del año 2020. A partir de los datos obtenidos en la FIES, se pudo determinar que 16,42% de los hogares resultaron afectados por inseguridad alimentaria moderada o severa y 2,33% de hogares se vieron afectados por inseguridad alimentaria severa. Dichos resultados evidencian que una parte de la población costarricense se ve enfrentada a cierta incertidumbre respecto a su capacidad de poder acceder a alimentos, por lo que muchas veces deben disminuir la cantidad y calidad de éstos, principalmente a causa de limitaciones económicas, poniendo de esta manera en riesgo su condición de salud y estado nutricional (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2020).

Así también, problemas relacionados a la alimentación han ido en incremento en las últimas décadas en Costa Rica, ya que aproximadamente un 60% de la población adulta y un 34% de los niños presentan sobrepeso y obesidad, debido principalmente a dificultades en acceso a alimentos, cambios en los hábitos alimentarios y patrones de consumo ricos en grasas, azúcares y sodio (OPS, 2021).

De acuerdo a Hidalgo et al. (2020) la actual Canasta Básica Alimentaria de Costa Rica no representa un ideal alimentario debido a que ésta refleja un indicador económico y no se contemplan ciertos nutrientes vitales para la salud, ya que muchas veces no es congruente con el perfil epidemiológico actual de la población costarricense que presenta condiciones

de malnutrición, principalmente sobrepeso, obesidad y hambre oculta, por lo que se destaca la necesidad de mejorar la calidad de la dieta de la población a través de un enfoque integral y sostenible.

Ante este panorama, el Ministerio de Ganadería y Agricultura (2022) plantea la necesidad de realizar una transición hacia sistemas agroalimentarios sostenibles, llevando a cabo estrategias que fomenten transformaciones en la producción y el consumo sostenible de alimentos, para garantizar a los costarricenses el acceso a alimentos sanos y nutritivos y de esta manera provocar un impacto positivo en su estado nutricional.

La principal finalidad de esta investigación es comparar una dieta basada en el patrón de consumo aparente de alimentos de las personas costarricenses con una dieta saludable y sostenible propuesta a nivel internacional, tanto en precio como en aporte nutricional, con el propósito de poder determinar la viabilidad, accesibilidad económica y posibles beneficios a la salud en caso de implementarse en Costa Rica esta última, y a la vez, generar información que sea de utilidad para la creación de estrategias y oportunidades a nivel nacional que permitan disminuir las prevalencias actuales de inseguridad alimentaria y mejorar los estados de malnutrición, y de esta manera, poder encaminar al país hacia el logro del ODS 2 antes del año 2030.

## **1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la comparación del costo económico mensual y valor nutricional de la Dieta Planetaria de tipo saludable y sostenible propuesta por la Comisión EAT-Lancet y una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, durante el año 2022?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Comparar el costo económico mensual y el valor nutricional de la Dieta Planetaria de tipo saludable y sostenible propuesta por la Comisión EAT-Lancet y una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, durante el año 2022.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Caracterizar los hogares participantes de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del 2018, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
2. Calcular el costo mensual en colones de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.
3. Determinar el valor nutricional de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, tomando en cuenta nutrientes críticos con antecedentes de exceso o deficiencia en Costa Rica.
4. Comparar el costo mensual de una dieta basada en la Dieta Planetaria y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.
5. Comparar el valor nutricional de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

A continuación, se describen los alcances y limitaciones relacionados al presente proceso investigativo.

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

No se identifican alcances adicionales más allá de los establecidos como objetivos de la investigación.

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

Como parte de las limitaciones, se reconoce que la elaboración de los ejemplos de menú que conformarán ambas dietas se encuentra subjetiva al criterio de la persona que lleva a cabo la investigación, debido a que se pueden emplear diferentes productos alimenticios y en diversas cantidades, por lo que se pueden obtener distintos resultados.

Así también, se identifica que los rangos sugeridos por la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet no delimita el tipo de ciertos alimentos, a diferencia del consumo aparente, por lo se le puede dar numerosas interpretaciones.

## **CAPÍTULO II**

# **MARCO TEÓRICO**

## **2. MARCO TEÓRICO**

En el presente capítulo se presenta la descripción de cada una de las variables de estudio, así como sus respectivas dimensiones y relaciones.

### **2.1 Costo económico**

El costo económico hace referencia a la cuantía de dinero que se establece de determinado producto o servicio para poder ser adquirido (Gómez et al., 2019).

El costo económico de los alimentos es uno de los tantos factores que influye en las dietas de las personas, ya que impacta directamente en la accesibilidad a éstos y por ende en la seguridad alimentaria y en el estado nutricional de la población. Lo anterior se debe a que para alcanzar y mantener la seguridad alimentaria es necesario que las personas cuenten con recursos económicos suficientes que les permita adquirir productos alimenticios saludables y nutritivos, por lo que el costo económico de éstos incide a la hora de elegir alimentos para el consumo diario (Chacón, 2022).

### **2.2 Dieta**

El concepto de dieta hace referencia al conjunto de alimentos y bebidas que consume de manera habitual una persona, así como sus combinaciones y proporciones al ser ingeridos (Carbajal, 2013).

Una dieta equilibrada y saludable es aquella que aporta todos los nutrientes en cantidades necesarias de acuerdo con los requerimientos dietéticos diarios de cada persona, cuyos alimentos son variados y en cantidades adecuadas de acuerdo con la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física de cada individuo (Mishra, 2020).

Así también, una dieta saludable procura el cumplimiento de las cuatro leyes de la alimentación establecidas por Pedro Escudero, considerado padre de la nutrición en Latinoamérica, por lo que la alimentación debe ser suficiente en cantidad, completa en calidad nutricional, equilibrada en la distribución de nutrientes y adecuada a las necesidades de cada individuo (Suárez, 2016).

### **2.3 Comisión EAT-Lancet**

EAT-Lancet es una fundación sin ánimo de lucro que fue establecida por diversas fundaciones como la Fundación Stordalen y el Centro de Resiliencia de Estocolmo, así como la organización benéfica de investigación biomédica Wellcome Trust, que se enfoca en fomentar una transformación del sistema alimentario. Dentro de esta organización investigativa se encuentra la Comisión EAT-Lancet, la cual ha reunido a 19 comisarios y 18 coautores de dieciséis países con profesiones en diversos campos relacionados a la salud humana, como la agricultura, ciencias políticas y sostenibilidad ambiental. Dicha Comisión es presidida por el profesor Walter Willet MD, de la Escuela de Salud Pública T.H. Chan de la Universidad de Harvard y el profesor Johan Rockström PhD, científico del Instituto Potsdam para la Investigación del Cambio Climático (EAT Lancet Commission, 2019).

La finalidad principal de esta Comisión es fomentar un sistema alimentario mundial justo y sostenible, asequible para todas las personas a través de la generación de conocimiento y con base en evidencia sólida (EAT Lancet, 2020).

## 2.4 Dieta de Salud Planetaria

La dieta de salud planetaria, también llamada Dieta Planetaria, consiste en una dieta planteada por la Comisión EAT-Lancet y publicada como parte de un reporte en la revista científica *The Lancet* el 16 de enero del año 2019, en la cual se destaca la importancia de vincular la salud del ser humano y la sostenibilidad del ambiente con la finalidad de lograr una transformación del sistema alimentario actual. Esta dieta promueve una ingesta calórica óptima a través de un consumo mayoritario y diverso de alimentos de origen vegetal y una ingesta menor de alimentos de origen animal. Así también, fomenta la inclusión de grasas insaturadas en vez de ácidos grasos saturados, y cantidades limitadas de alimentos altamente procesados, así como granos refinados y azúcares añadidos (EAT Lancet Commission, 2019). La dieta de salud planetaria fue planteada al basarse en estudios controlados de intervención con factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares como desencadenantes, investigaciones observacionales de cohorte con seguimiento a largo plazo y medición de desenlaces en salud, así como en ensayos aleatorizados de patrones dietarios con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y enfermedades como desenlaces (EAT Lancet, 2020).

Tabla 1. Objetivos científicos para una dieta de salud planetaria, con posibles rangos para una ingesta de 2500 kcal /día.

	<b>Ingesta de macronutrientes (g/día, rango posible)</b>	<b>Ingesta de calorías (kcal/día)</b>
Granos enteros Arroz, trigo, maíz, etc.	232	811
Tubérculos o verduras almidonadas	50 (0-100)	39

Papas y yuca		
Vegetales	300 (200-600)	78
Todo tipo de vegetales		
Frutas	200 (100-300)	126
Todo tipo de frutas		
Productos lácteos	250 (0-500)	153
Leche entera o equivalentes		
Fuente de proteínas		
Res y cordero	7 (0-14)	15
Cerdo	7 (0-14)	15
Pollo y otras aves	29 (0-58)	62
Huevos	13 (0-25)	19
Pescado	28 (0-100)	40
Legumbres		
Frijoles, lentejas, arvejas y garbanzos	50 (0-100)	172
Productos de soya	25 (0-75)	142
Maní	25	149
Nueces y semillas		
Grasas añadidas		
Aceites insaturados	40 (20-80)	354
Aceites saturados	11,8 (0-11,8)	96
Azúcares añadidos		

Todo tipo de azúcares	31 (0-31)	120
-----------------------	-----------	-----

Fuente: EAT-Lancet Commission, 2019

Esta Dieta Planetaria de tipo saludable y sostenible se crea como respuesta a una transformación necesaria del sistema alimentario global, con la finalidad de poder alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), por lo que al implementarse no se promueve únicamente una alimentación que beneficie la salud general del ser humano y evitar de esta manera el desarrollo de enfermedades prevenibles, sino que también al ser sostenible, genera un impacto ambiental menor y contribuye a la seguridad alimentaria y nutricional, además de cumplir con una serie de características importantes ya que son aceptables, asequibles, accesibles, económicamente justas, inocuas y saludables (UNSCN, 2017).

## **2.5 Consumo aparente**

El concepto de consumo aparente hace referencia a la cantidad de un producto determinado que consume una población en un periodo establecido. Es una metodología empleada con el fin de poder obtener la situación de consumo de alimentos a nivel de hogares, en el cual se utiliza la compra de alimentos como modo de estimación de la ingesta mediante la recopilación de información acerca de las cantidades de alimentos adquiridos (INCAP, 2012). Esta metodología también conocida como disponibilidad es una forma rápida y de poca intromisión que permite conocer el consumo en los hogares, por lo que es de gran utilidad incluso en hogares de bajos recursos, por lo que ha sido ampliamente utilizada en distintos estudios para evaluar el consumo de una población. En Costa Rica, esta se realiza a partir de los datos recopilados en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (Caravaca y Madrigal, 2020)

Tabla 2. Indicadores proxi de consumo aparente de grupos de alimentos incluidos en decreto

N.º 41420 según ENIGH 2018.

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Gramos per cápita diario del grupo</b>	<b>Gramos per cápita por semana</b>
Grupo 1. Leche y productos lácteos: incluye todo tipo de productos lácteos	81,1	567,7
1.1 Subgrupo del alimento: leche pasteurizada, con o sin saborizantes	77,3	541,1
1.2 Subgrupo del alimento: leche UAT y crema UAT	72,4	506,8
1.3 Subgrupo del alimento: leche evaporada	0,6	4,2
1.4 Subgrupo del alimento: leche condensada	1,6	11,2
1.5 Subgrupo del alimento: leche en polvo	3,6	25,2
1.6 Subgrupo del alimento: crema dulce, crema ácida (natilla)	7,2	50,4
1.7 Subgrupo del alimento mantequilla	0,7	4,9
1.8 Subgrupo del alimento: quesos madurados y procesados	11,3	79,1
1.9 Subgrupo del alimento: quesos frescos	7,7	53,9
1.10 Subgrupo del alimento: leches fermentadas (yogurt)	6,6	46,2
1.11 Subgrupo del alimento: helados a base de leche	4,3	30,1
Grupo 2. Grasas, aceites y emulsiones grasas: incluye todos los productos a base de grasa de origen vegetal, animal o sus mezclas	36,6	256,2
2.1 Subgrupo del alimento: margarina	8,5	59,5
2.2 Subgrupo del alimento: mantequilla de maní	0,1	0,7

Grupo 4. Frutas y vegetales: frutas y hortalizas (incluidas raíces, tubérculos, legumbres)	323,9	2267,3
Subgrupo 4.1: frutas y vegetales frescos	278,1	1946,7
Subgrupo 4.2: conservas de vegetales y frutas	7,8	54,6
Grupo 5. Productos de confitería: incluye productos de cacao, chocolate, turrones y productos que contienen principalmente azúcar	5,4	37,8
5.1 Subgrupo del alimento: productos de cacao y chocolate	5,4	37,8
5.2 Subgrupo del alimento: turrones, mazapán, dulces típicos, dulces de panela y alimentos que contienen principalmente azúcar	1,6	11,2
Grupo 6. Cereales y derivados: cereales y productos a base de cereales	160,8	1125,6
6.1 Subgrupo del alimento: cereales en hojuelas (avena y cebada)	6,5	45,5
Grupo 7. Pan y productos de panadería dulces y salados	50,3	352,1
7.1 Subgrupo del alimento: pan y productos de panadería ordinaria	31	217
7.2 Subgrupo del alimento: panadería con o sin rellena (pasteles, tortas, donas, panecillos y muffins)	6,6	46,2
Grupo 8. Carnes y productos cárnicos: incluye todos los tipos de productos cárnicos, de aves de corral y caza	84,6	592,2

8.1 Subgrupo del alimento: productos cárnicos crudos empacados enteros, en cortes, piezas, picados o molidos	51,8	362,6
8.2 Subgrupo del alimento: productos cárnicos empacados de aves de corral enteros, en cortes, piezas, picados o molidos	32,8	229,6
8.3 Subgrupo del alimento: productos cárnicos cocidos curados o ahumados (embutidos, paté, tocineta)	12,6	88,2
8.4 Subgrupo del alimento: carnes crudas curadas desecadas o fermentadas (chorizo y jamones curados desecados)	0,7	4,9
Grupo 9. Pescados, derivados y productos marinos y de agua dulce	4,9	34,3
9.1 Subgrupo del alimento: pescados, productos marinos y de agua dulce crudos	4,8	33,6
9.2 Subgrupo del alimento: pescados envasados y tratados térmicamente (atunes y sardinas)	8	56
Grupo 10. Huevos de gallina frescos	27,2	190,4
Grupo 11. Azúcar	54,1	378,7
Grupo 12. Miel de abeja	0,3	2,1
Grupo 13. Salsas, aderezos y especias	22,5	157,5
13.1 Subgrupo del alimento: mayonesa y aderezos a base de huevo	2,1	14,7
13.2 Subgrupo del alimento: especias, hierbas deshidratadas y condimentos.	8,9	62,3

13.3 Subgrupo del alimento: salsas de tomate, mostaza y salsas para sazonar	9,6	67,2
Grupo 14. Bebidas no alcohólicas	148	1036
14.1 Subgrupo del alimento: bebidas envasadas no carbonatadas (bebidas líquidas artificiales)	43,3	303,1
14.2 Subgrupo de alimentos: néctares de frutas	38,2	267,4
14.3 Subgrupo del alimento: jugos y bebidas no pasteurizadas	23,5	164,5
14.4 Subgrupo del alimento: bebidas a base de cereales	2	14
Grupo 15. Bocadillos, boquitas, semillas y nueces: comprende todos los tipos de alimentos como aperitivo, semillas y nueces	3,7	25,9
15.1 Subgrupo del alimento: frituras y bocadillos (snacks)	2,7	18,9
15.2 Subgrupo del alimento: semillas y nueces	0,3	2,1
Grupo 16. Caldos, sopas, cremas y consomés deshidratados	2,1	14,7
Grupo 17. Comidas preparadas: incluye preparaciones con mezcla de múltiples componentes (Ejemplo: lasaña, pizza, estofado, guisos, tamales, entre otros)	0,1	0,7
Grupo 18. Postres preparados listos para el consumo (flanes, pudines y gelatinas)	1,6	11,2

Fuente: Caravaca y Madrigal, 2020

Tabla 3. Indicadores proxi de consumo aparente de grupos de alimentos no incluidos en decreto N.º 41420 y considerados de interés institucional según ENIGH 2018.

<b>Grupo de Alimentos</b>	<b>Gramos per cápita diario del grupo</b>	<b>Gramos per cápita por semana</b>
Lácteos y derivados	116,3	814,1
Aceites	25,5	178,5
Leguminosas frescas	31,6	221,2
Frutas frescas	130,3	912,1
Vegetales frescos	147,8	1034,6
Semillas	1,3	9,1
Azúcar	54,1	378,7
Edulcorantes	0,2	1,4
Arroz	135,2	946,4
Tortillas de maíz	3,9	27,3
Tortillas de harina de trigo	0,6	4,2
Harinas	17,2	
Pastas	6,4	44,8
Carne de res	23,1	161,7
Carne de cerdo	16,1	112,7
Pollo	32,8	229,6
Pescado	4,5	31,5
Huevos de gallina	27,2	190,4
Café	19,1	133,7

Bebidas carbonatadas	63,8	446,6
Bebidas alcohólicas	12	84
Comida preparada	83,9	587,3

Fuente: Caravaca y Madrigal, 2020

## 2.6 Valor nutricional

El valor nutricional hace referencia al tipo, cantidad y combinación de nutrientes que contiene un alimento, los cuales han demostrado tener un gran impacto en el estado de salud de las personas, ya que una deficiencia o un exceso de estos puede provocar diversas enfermedades debido a que desempeñan un papel fundamental en procesos de metabolismo, crecimiento, desarrollo y mantenimiento del ser humano (Wang et al., 2022).

De acuerdo con la FDA, el valor nutricional de los alimentos que se incluyen en la dieta diaria de una persona influye directamente en procesos fisiológicos como la generación de energía, el reemplazo de la pérdida de nutrientes y el estado de salud del individuo (Ferranti, 2019).

El valor nutricional de los alimentos es establecido de acuerdo con la cantidad de nutrientes que contiene y la proporción de estos mismos. Sin embargo, distintos factores como el método de cocción, forma de almacenamiento, combinación de alimentos, interacción con otros nutrientes de la dieta, entre otros, pueden alterar el valor nutricional original de los alimentos (Carbajal, 2013).

Existen diversas herramientas en la actualidad que facilitan determinar el valor nutricional de alimentos y preparaciones, y entre ellas se destaca las Tablas de Composición de Alimentos (TCA) del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), ya que

estas son ampliamente empleadas a nivel centroamericano debido a que se incluyen alimentos autóctonos de la zona. En dichas Tablas de Composición de Alimentos se recopila el valor de diversos macronutrientes y micronutrientes en 100 gramos de alimento (INCAP, 2012).

Así también, existe la herramienta digital denominada ValorNut, la cual funciona como un programa de análisis de valor nutritivo de alimentos creado por la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica. La anterior es de gran utilidad para profesionales de nutrición, ya que permite conocer la cantidad de energía de 23 nutrientes distintos en uno o más alimentos, así como de preparaciones.

### **2.6.1 Valor calórico**

El valor calórico de un alimento, también conocido como valor energético, hace referencia a la cantidad de energía química que se puede obtener de los nutrientes energéticos contenidos en los alimentos cuando estos son metabolizados. Es común que el valor calórico de los alimentos se mida en calorías, la cual se define como la cantidad de energía necesaria para aumentar en un grado Celsius la temperatura de un gramo de agua. Sin embargo, es importante destacar que las calorías no son considerados nutrientes, ya que se entienden como una unidad de medida (Mahan, Escott y Raymond, 2013).

Usualmente, el valor energético de los alimentos a la hora de ser medido en el consumo energético del ser humano se determina en kilocalorías (kcal), ya que la caloría es una unidad muy pequeña, por lo que 1 kcal es equivalente a 1000 calorías (Lutz y Rutherford, 2011).

Los alimentos que contienen nutrientes energéticos suministran la energía necesaria para realizar las funciones fisiológicas básicas e indispensables del organismo y de esta manera, mantener la homeostasis corporal. El valor calórico de los alimentos consumidos en la dieta

debe mantenerse en un equilibrio adecuado con el gasto energético diario, con la finalidad de evitar desbalances energéticos que pueden conllevar a distintas patologías como desnutrición u obesidad (Bo et al., 2020).

Existen parámetros calóricos determinados por distintas instituciones que promueven el mantenimiento de una dieta balanceada para la población en general, y que esta pueda aportar todos los nutrientes requeridos por el cuerpo en cantidades adecuadas para un funcionamiento óptimo. Dentro de estos parámetros calóricos se destaca a nivel nacional los valores establecidos en las Guías Alimentarias de Costa Rica, los cuales se ven reflejados en la tabla 4.

Tabla 4. Rangos calóricos recomendados por las Guías Alimentarias de Costa Rica.

<b>Nutriente</b>	<b>Aporte diario del VET</b>
Carbohidratos	55-60%
Carbohidratos simples	< 10%
Proteínas	15-20%
Grasas	25-30%
Grasas saturadas	8-10%
Grasas poliinsaturadas	3 -7 %

Fuente: CIGA, 2007.

### **2.6.2 Macronutrientes**

Los macronutrientes son la principal fuente de energía vital de la alimentación del ser humano, por lo que también se conocen como nutrientes energéticos y son los que se requieren en mayor cantidad en la dieta diaria de una persona. Estos están conformados por los carbohidratos y las grasas, las cuales aportan energía necesaria para poder digerir y

metabolizar los alimentos ingeridos, ya que de estos se obtiene energía al ser oxidados en el interior de las células junto al oxígeno transportado por la sangre. Así también, las proteínas se incluyen dentro de los macronutrientes, sin embargo, éstas se emplean principalmente para construir y regenerar tejido del cuerpo, por lo que son conocidos como nutrientes plásticos (UNED, 2021).

Tabla 5. Perfil calórico de los macronutrientes.

<b>Macronutriente</b>	<b>Kcal</b>
1 gramo de carbohidrato	4
1 gramo de proteína	4
1 gramo de grasa	9

Fuente: Carbajal, 2013.

### **2.6.2.1 Carbohidratos**

Los carbohidratos son compuestos formados químicamente de carbono, hidrógeno y oxígeno en una proporción (CH<sub>2</sub>O). Estos representan uno de los nutrientes energéticos primordiales para el ser humano, ya que en las células cumplen la función de productores rápidos de energía y son la principal fuente energética del sistema nervioso central, por lo que son de gran importancia como parte de la alimentación. Así también, estos desempeñan el papel de ahorradores de otros macronutrientes, ya que evita el uso y la movilización excesiva de grasas como combustible metabólico, por lo que previene la producción de cuerpos cetónicos y el posible estado de cetosis (Lozano, 2011).

Los carbohidratos se pueden clasificar de acuerdo con su estructura química en simples o complejos. Los carbohidratos simples o azúcares simples son aquellos que se absorben de

manera rápida como la glucosa y la fructosa, mientras que los complejos son los que se absorben de manera más lenta a nivel del intestino ya que contienen fibra (SMNE, 2021).

La fibra dietética es un compuesto de los alimentos conformados por carbohidratos que no es digerible durante los procesos de digestión y absorción en el intestino delgado, y que luego es fermentada de manera parcial o completa en el intestino grueso (Villanueva, 2020).

La fibra se puede clasificar como soluble e insoluble. La fibra soluble o fermentable retiene agua, lo que conlleva a la formación de soluciones viscosas o geles en el tracto gastrointestinal, por lo que incrementa la sensación de saciedad, ralentiza el vaciamiento gástrico y reduce la absorción de ciertos nutrientes a nivel de intestino delgado, como la glucosa y el colesterol. Por otra parte, la fibra insoluble o no fermentable tiene una capacidad menor de retención de agua, por lo que actúa principalmente en el intestino delgado al aumentar el volumen de las heces, acelerando de esta manera el tránsito intestinal (Morán, 2021).

#### **2.6.2.2 Proteínas**

Las proteínas son biomoléculas formadas por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, sin embargo, pueden contener otros elementos como fósforo, azufre, hierro, magnesio, cobre, entre otros, y su unidad básica son los aminoácidos. Este macronutriente desempeña un papel de suma importancia en los seres vivos ya que cumple diversas funciones, entre las que se destacan funciones estructurales, transportadoras, enzimáticas y de defensa (Luque, 2009).

Las proteínas forman parte de la estructura básica de los tejidos corporales, por lo que permiten su crecimiento, desarrollo, reparación y mantenimiento. Además, participan en funciones metabólicas y de regulación como asimilación de otros nutrientes, transporte de oxígeno, eliminación de desechos, regulación de hormonas, entre otros (Carbajal, 2013).

Las proteínas alimentarias se pueden clasificar en completas o incompletas de acuerdo con su contenido de aminoácidos y de esta manera determinar su calidad. Las proteínas completas o del alto valor biológico son aquellas que contienen en su composición los nueve aminoácidos esenciales para el ser humano que este no puede sintetizar por sí solo, así como en cantidades suficientes e ideales para cubrir los requerimientos diarios, por lo que es de gran relevancia su presencia en la dieta. Por otra parte, las proteínas alimentarias incompletas o de bajo valor biológico son deficientes en uno o más aminoácidos de los nueve esenciales, por lo que es importante combinar estas proteínas para complementarlas (Torres et al., 2007).

### **2.6.2.3 Grasas**

Las grasas o lípidos son compuestos orgánicos formados por átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno en diferente proporción y distribución, son insolubles en agua y su efecto a nivel biológico varía según el tipo de ácido graso que predomina en su estructura. Las grasas constituyen la principal fuente de almacenamiento energético a largo plazo de mayor concentración para las células, exceptuando las células del sistema nervioso central y los glóbulos rojos. Además, las grasas son precursoras de la biosíntesis del colesterol, sales biliares y hormonas sexuales y son transportadoras de vitaminas liposolubles (Carrillo et al., 2011)

A nivel estructural, las grasas pueden clasificarse en saturadas e insaturadas. Las grasas saturadas presentan gran estabilidad al contener solamente enlaces sencillos en su estructura, por lo que son sólidos a temperatura ambiente. Estos se encuentran principalmente en los productos de origen animal como carnes y lácteos, y en ciertas grasas vegetales como las del coco, palma y cacao. Se recomienda el consumo de ácidos grasos saturados de manera moderada, ya que estos incrementan los niveles de colesterol, principalmente el LDL

plasmático, lo cual puede conllevar al aumento de riesgo de infarto y patologías coronarias. Así también, la presencia elevada de grasas saturadas en la dieta propicia el desarrollo de condiciones como obesidad, resistencia a la insulina y esteatosis hepática (Cabezas, Hernández y Vargas, 2016).

Las grasas insaturadas contienen en su estructura ácidos grasos unidos por uno o más enlaces dobles, por lo que se clasifican en monoinsaturadas o poliinsaturadas de acuerdo con la cantidad de dobles enlaces que presenta. Estos ácidos grasos insaturados se encuentran en estado líquido a temperatura ambiente y mayoritariamente se hayan en productos de origen vegetal, como el aceite de oliva, girasol, frutos secos, semillas, además de estar presentes en la carne de pescado. A diferencia de las grasas saturadas, se recomienda la inclusión de grasas insaturadas en la alimentación diaria, principalmente las poliinsaturadas ya que estas incluyen ácidos grasos esenciales para el organismo como el omega-3 y el omega-6, además de aportar beneficios a la salud cardiovascular debido a que reducen el riesgo de padecer condiciones como hipercolesterolemia y aterosclerosis (Carrillo et al., 2011).

### **2.6.3 Micronutrientes**

Los micronutrientes son nutrientes que requiere el organismo humano en cantidades pequeñas, y son necesarios para que éste funcione y se desarrolle de la manera óptima, por lo que son considerados esenciales y se deben obtener de los alimentos que se consumen diariamente. Los micronutrientes se pueden clasificar de acuerdo con su naturaleza química en vitaminas (sustancias orgánicas) y en minerales (sustancias inorgánicas). Ambos micronutrientes participan en diversas rutas metabólicas y la deficiencia severa de estos se asocian a condiciones o patologías específicas (Páez, 2012).

Es usual la deficiencia de micronutrientes en dietas que no son nutricionalmente equilibradas, muchas veces desarrollándose paralelamente con condiciones como desnutrición, sobrepeso u obesidad. A nivel de Costa Rica, los micronutrientes con mayor riesgo de ingesta inadecuada son el calcio, la vitamina D y la vitamina E, así como el zinc, la vitamina C y la vitamina A (Gómez et al., 2019). Así también, de acuerdo con Villalobos y Hernández (2019), diversos estudios realizados a nivel nacional han demostrado una incidencia de deficiencia de hierro en niños de edades preescolares debido a hábitos alimentarios inadecuados.

Lo que respecta a micronutrientes con antecedentes de exceso en Costa Rica, se destaca el sodio, ya que la población adulta mantiene una ingesta diaria aproximada de 11,3 gramos de sal, lo cual es el doble de la recomendación de la OMS para un adulto sano (Ministerio de Salud, 2021).

#### **2.6.3.1 Sodio**

El sodio representa el catión principal del líquido extracelular, por lo que sus funciones en el organismo se asocian primordialmente al equilibrio hídrico. Es debido a esto, que el sodio participa en la regulación de la presión arterial y el volumen sanguíneo, además de ser esencial en el funcionamiento óptimo de músculos y nervios (Uribe et al., 2019).

La ingesta elevada de sodio en la dieta puede provocar que los riñones encargados de excretarlo no puedan hacerlo de manera adecuada, conllevando así a la aparición de enfermedades cardiovasculares, principalmente hipertensión arterial. Debido a lo anterior, el Organismo Mundial de la Salud recomienda una ingesta menor a 5 gramos diarios para un adulto sano. Dentro de los alimentos en los que se encuentra este mineral se destacan la sal de mesa y los alimentos procesados (Gaitán et al., 2015).

### **2.6.3.2 Calcio**

El calcio es el mineral más abundante del cuerpo humano, ya que conforma los huesos y los dientes, por lo que supone aproximadamente el 2% del peso corporal libre de grasa. Las principales funciones del calcio en el organismo son la mineralización de estructuras óseas, la regulación celular, la catalización y control de la contracción muscular y el funcionamiento óptimo del sistema nervioso, además de participar en procesos de secreción glandular y hormonal (Martínez, 2016).

La principal fuente de calcio en la alimentación son los lácteos y sus derivados, y en menor cantidad se puede obtener de cereales, legumbres y vegetales verdes. Es importante la inclusión de productos fuente de este mineral en la dieta diaria, ya que una deficiencia de este puede conllevar a un desarrollo deficiente de huesos y dientes, así como riesgo de osteoporosis (Fernández et al., 2011).

### **2.6.3.3 Hierro**

El hierro es un mineral que desempeña funciones fundamentales en los seres vivos ya que participa en procesos de respiración celular, sistemas enzimáticos encargados de la integridad celular y en la síntesis del ADN y de neurotransmisores. Así también, este mineral transporta el oxígeno a través de la hemoglobina (Tostado et al., 2015).

El hierro contenido en los alimentos se puede encontrar de dos formas, hemo y no hemo. El hierro hemo está en los productos de origen animal, principalmente en las carnes rojas y es mejor absorbido por el cuerpo humano debido a que presenta una alta biodisponibilidad. Por otra parte, el hierro no hemo se encuentra en los productos de origen vegetal como vegetales, leguminosas y cereales y su biodisponibilidad es baja, por lo que se absorbe en menor proporción (Toxqui et al., 2010).

La deficiencia de hierro puede provocar la aparición de anemia ferropénica, ya que esta condición ocurre en la etapa final de un periodo prolongado de deficiencia de este mineral. En las personas adultas, el balance negativo de hierro puede causar síntomas como fatiga, mareos, palidez, taquicardia y dificultad para respirar. La anemia puede darse en todas las edades, pero su prevalencia máxima se da en menores de edad, provocando retrasos de crecimiento, alteraciones conductuales y problemas de aprendizaje (Forrellat, 2017).

#### **2.6.3.4 Zinc**

El zinc es un mineral que se encuentra presente en todos los tejidos del cuerpo humano y participa en distintos procesos bioquímicos ligados al metabolismo, además de ser un componente presente en gran cantidad de enzimas, por lo que desempeña funciones catalíticas, estructurales y reguladoras. Es importante destacar que no existe región anatómica específica que funcione como reserva de este mineral, por lo que es fundamental consumir productos ricos en zinc de manera regular, como carnes, mariscos, huevos, nueces y semillas (López, Castillo y Diazgranados, 2010).

#### **2.6.3.5 Vitamina A**

Es una vitamina liposoluble que se puede encontrar en los alimentos de dos formas, como retinol, que es la forma activa de esta vitamina, el cual se encuentra únicamente en productos de origen animal, por ejemplo, huevos y lácteos, y como carotenos (provitamina A) que posteriormente a su consumo son convertidos en retinol en el organismo. Los carotenos se encuentran principalmente en vegetales como zanahoria, tomate, calabaza y espinacas (SEDCA, 2019).

Esta vitamina contribuye al funcionamiento adecuado del sistema inmunitario, mantenimiento de piel y mucosas y procesos de reproducción. Además, una de sus funciones más significativas es que la vitamina A es necesaria para la salud visual, por lo que una deficiencia de esta puede conllevar al padecimiento de la enfermedad ocular xeroftalmía (NIH, 2022).

#### **2.6.3.6 Vitamina C**

La vitamina C o ácido ascórbico es una vitamina hidrosoluble que se desempeña como antioxidante, necesario para la formación y mantenimiento del material intercelular al inhibir la acción de radicales libres. Así también, participa en la síntesis de colágeno, por ende, en procesos de cicatrización, además de contribuir a la absorción y transporte de hierro (Bastías y Cepero, 2016).

La vitamina C está presente en diferentes frutas y vegetales, principalmente en frutas cítricas y vegetales como el chile dulce y el brócoli. La deficiencia de este mineral de manera continua puede conllevar al desarrollo de escorbuto, el cual se acompaña de síntomas como fatiga, lesiones cutáneas, hematomas, hemorragias y problemas de cicatrización (Villagrán et al., 2019).

#### **2.6.3.7 Vitamina D**

La vitamina D es de carácter liposoluble y se presenta en dos formas principales: ergocalciferol o vitamina D<sub>2</sub> y colecalciferol o vitamina D<sub>3</sub>, siendo esta última la fuente principal de esta vitamina para el ser humano. El ergocalciferol se haya en plantas y en ciertos peces, mientras que el colecalciferol se sintetiza en la piel mediante el contacto con la luz solar (Oliveira et al., 2014).

Esta vitamina cumple una serie de funciones vitales para el ser humano, como participar en el metabolismo mineral óseo y en mecanismos relacionados a función endotelial, ciclo celular, efecto de la insulina y efectividad de la acción del sistema inmune ante infecciones. Debido a esto, es de gran relevancia incorporar alimentos fortificados con vitamina D en la dieta, ya que muy pocos alimentos la contienen de manera natural (Zuluaga et al., 2011).

#### **2.6.3.8 Vitamina E**

La vitamina E es una vitamina liposoluble que abarca compuestos denominados tocoferoles y tocotrienoles, cuya principal función en el cuerpo humano es actuar como antioxidante, por lo que interrumpe la propagación de reacciones oxidantes al capturar radicales libres (Begoña et al., 2016).

Así también, esta vitamina es necesaria en la función celular, ayuda en la estimulación del sistema inmunitario, contribuye en la dilatación de vasos sanguíneos y evita la formación de coágulos de sangre en el interior de estos. Además, se ha evidenciado una relación directa entre el consumo adecuado de vitamina E y una reducción de diversas enfermedades crónicas, por lo que se debe procurar la ingesta de alimentos ricos en esta vitamina como aceites vegetales, frutos secos, semillas y hortalizas de hoja verde (NIH, 2020).

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

En el presente capítulo se describe el enfoque de la investigación, así como el tipo de investigación, la unidad de análisis y el objeto de estudio, el diseño, la operacionalización de las variables y el plan piloto. Además, se detalla el procedimiento de recolección, organización y análisis de los datos.

#### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

El enfoque de investigación es de tipo cuantitativo, en donde la obtención de los datos se realiza a través del registro de los hogares encuestados en la Encuesta Nacional de Ingresos en los Hogares del año 2018, con el fin de identificar el consumo aparente de alimentos según disponibilidad, para posteriormente realizar una dieta basada en éste y compararlo con una dieta de tipo saludable y sostenible basada en los alimentos y cantidades estipulados en la Dieta Planetaria planteada por la Comisión EAT-Lancet.

#### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es de tipo correlacional, en donde se comparan el costo económico mensual y los valores nutricionales de una dieta de tipo saludable y sostenible basada en los alimentos y cantidades estipulados en la Dieta Planetaria planteada por la Comisión EAT-Lancet y una dieta basada en los datos de consumo aparente de alimentos y bebidas según disponibilidad de la población costarricense, los cuales se encuentran registrados en gramos per cápita a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos en los Hogares del año 2018, en razón de que es ésta la más actual publicada hasta el momento.

### 3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

A continuación, se describe la población, la muestra y los criterios de inclusión y exclusión de la investigación.

#### 3.3.1 Población

Se toma en cuenta como población de estudio el conjunto de todas las viviendas individuales ocupadas por residentes habituales, de áreas urbanas y rurales de Costa Rica, la cual es la población que investiga la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares del año 2018.

#### 3.3.2 Muestra

Se contempla como muestra de estudio 10 461 Unidades Primarias de Muestreo (UPM), de las cuales 64,5% se clasifican como urbanas y 35,5% como rurales, para un total de 9 828 viviendas participantes en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del 2018 publicada en la base de datos del INEC.

#### 3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 6. Criterios de inclusión y exclusión.

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
Hogares encuestados en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del año 2018	Hogares colectivos (hospitales, asilos, cárceles, conventos, hoteles, viviendas con más de 6 hogares, entre otros)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

### **3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Con la finalidad de recolectar información sobre los patrones de consumo aparente de alimentos según la disposición de la muestra en estudio, se realiza una extracción de datos del documento Patrones de Consumo Aparente de Alimentos según Disponibilidad de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2018, el cual es una recopilación del Ministerio de Salud a partir de datos del INEC.

Así también, con el propósito de determinar y comparar los costos de dos dietas planteadas a partir de los alimentos y cantidades incluidos en la Dieta Planetaria y en los Patrones de Consumo Aparente de Alimentos según Disponibilidad, se emplean los precios determinados por el Consejo Nacional de Producción (CNP) y Ministerio de Economía y Comercio (MEIC) para los alimentos incluidos en la Canasta Básica Alimentaria (CBA), así como precios consultados directamente de supermercado. Lo que respecta al cálculo del valor nutricional de las dietas, para esto se utilizan las Tablas de Composición del INCAP y la herramienta digital ValorNut para facilitar la digitalización de datos, así como una Tabla de Excel de elaboración propia.

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es no experimental de tipo transversal, debido a que se permite observar en un único momento la comparación entre los costos y el valor nutricional de dos dietas propuestas a partir de la Dieta Planetaria planteada por la Comisión EAT-Lancet y una dieta basada en los datos de consumo aparente de alimentos y bebidas según disponibilidad de la población costarricense, a partir de datos de la ENIGH del año 2018.

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

En la siguiente tabla se muestra la operacionalización de las variables en las cuales se describe cada objetivo planteado y las variables presentes en éstos, así como la definición conceptual y operacional de cada variable, la dimensión, el indicador y el instrumento que se va a emplear para medir la variable.

Tabla 7. Operacionalización de las variables

<b>Objetivo</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>
Caracterizar los hogares participantes de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del 2018, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.	Características demográficas y socioeconómicas	Características de una población relacionadas a aspectos de tipología de hogares, distribución etaria de hombres y mujeres, nivel de escolaridad, situación	Conjunto de características demográficas y socioeconómicas de los hogares en estudio.	Zona de residencia Tamaño promedio del hogar Escolaridad promedio Acceso a servicios básicos Ingresos económicos Gasto en alimentos	Urbano, rural Cantidad de personas Años Porcentaje de acceso de los hogares Cantidad en colones Cantidad en colones	ENIGH 2018

		laboral, estado civil, patrones migratorios, ingresos económicos, entre otros (INEC, 2018).				
Calcular el costo mensual en colones de una dieta compuesta por alimentos incluidos en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de	Costo mensual	Costo total mensual de la adquisición de alimentos pertenecientes a una dieta específica.	Costo mensual de una dieta saludable y sostenible propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta según consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.	Costo en colones	Colones (₡)	Hoja de Excel

alimentos según disponibilidad de la población costarricense.						
Determinar el valor nutricional de una dieta compuesta por alimentos incluidos en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos	Valor nutricional	Cantidad, calidad y combinación de nutrientes que contiene un alimento según su composición (Wang et al., 2022)	Valores nutricionales de una dieta saludable y sostenible propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta según consumo aparente de alimentos de la población costarricense.	Energía Carbohidratos Proteínas Grasas Fibra Grasas saturadas Sodio Hierro Calcio Zinc	Calorías (kcal) Gramos (g) Gramos (g) Gramos (g) Gramos (g) Gramos (g) Miligramos (mg) Miligramos (mg) Miligramos (mg) Miligramos (mg)	ValorNut Hoja de Excel

según disponibilidad de la población costarricense, tomando en cuenta nutrientes críticos con antecedentes de exceso o deficiencia en Costa Rica.				Vitamina A	Microgramos (µg)	
				Vitamina C	Miligramos (mg)	
				Vitamina D	Microgramos (µg)	
				Vitamina E	Miligramos (mg)	

Fuente: Elaboración propia (2022).

### 3.7 PLAN PILOTO

El plan piloto que se establece para la presente investigación consiste en la elaboración de un ejemplo de menú de un día compuesto por alimentos y cantidades según el consumo aparente de la población costarricense establecido a partir de los datos de la ENIGH 2018 y un ejemplo de menú de un día a partir de los alimentos y cantidades propuestos por la Comisión EAT-Lancet en la Dieta Planetaria. Posteriormente, se realiza el cálculo del valor nutricional y el costo de cada ejemplo de menú, con la finalidad de llevar a cabo la comparación de los mismos.

Al implementar el plan piloto se logra observar que las hojas de Excel propuestas inicialmente cumplen con el objetivo de facilitar el registro los datos, tanto de valor nutricional como de costos. Sin embargo, se identifica que para la recopilación de datos de los ejemplos de menús de la semana completa, las hojas empleadas pueden provocar dificultades al momento de encontrar algún dato de un día en específico.

Con la finalidad de corregir la deficiencia anteriormente mencionada, se decide elaborar dos documentos de Excel para recopilar los datos de valor nutricional y costos por aparte. Cada documento cuenta con 8 hojas, 7 de ellas representando cada día de la semana y la octava destinada al cálculo de promedios, lo cual permite que el instrumento de recopilación sea más ordenado y facilitar de esta manera la visualización de los datos a comparar.

Así también, a la hora de desarrollar el plan piloto se logra identificar que al realizar los cálculos empleando únicamente las cantidades diarias registradas de consumo aparente de la población costarricense, el ejemplo de menú resulta muy bajo en calorías y nutrientes debido a que el gramaje de cada alimento es significativamente pequeño. Ante esto, se decide utilizar las cantidades de alimentos registrados de manera semanal para la elaboración posterior de los ejemplos de menú, con la finalidad de representar en éstos cantidades de consumo más realistas de la población costarricense.

Finalmente, se identifica la necesidad de llevar a cabo una evaluación de la significancia estadística de los resultados obtenidos a la hora de comparar ambas dietas, por lo que se decide realizar una prueba t-Student para dos muestras emparejadas.

### **3.8 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Con la finalidad de recopilar los datos sobre las características demográficas de la población en estudio, se realiza una revisión de los resultados registrados en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) del año 2018 llevada a cabo por el INEC.

A continuación, se propone una dieta basada en los datos recopilados por el Ministerio de Salud de la ENIGH 2018, los cuales muestran el consumo aparente de la población costarricense, así como una dieta basada en los alimentos y cantidades establecidos en la dieta planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet. Para esto, se elaboran dos ejemplos de menú de una semana cada uno, compuestos por cinco tiempos de comida cada día.

Posteriormente, con el propósito de obtener el valor nutricional de ambas dietas, se realiza el cálculo del mismo en los dos menús semanales, para lo cual se realiza una revisión de las Tablas de Composición de Alimentos del INCAP y la herramienta digital ValoNut. Así también, se lleva a cabo una revisión de los costos de los alimentos incluidos en ambas dietas, empleando datos registrados en el Ministerio de Economía y Comercio, Consejo Nacional de Producción, así como consulta directa en supermercado para los alimentos no encontrados en los mencionados anteriormente.

### **3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS**

Al obtener los datos requeridos para la comparación de ambas dietas, se realizan dos documentos de Excel, el primero titulado “Cálculos de valor nutricional” y el segundo “Cálculos de costos”.

El documento titulado “Cálculos de valor nutricional” está conformado por ocho hojas, siete de éstas representando el cálculo del valor nutricional de un ejemplo de menú de cada día de la semana de ambas dietas. Así también, en la octava hoja denominada “Promedios de

nutrientes”, se establece el promedio de ambas dietas para cada nutriente en estudio según los valores calculados.

El documento titulado “Cálculo de costos”, de igual forma está compuesto por ocho hojas, siete de estas mostrando el cálculo del costo total de un ejemplo de menú de cada día de la semana de ambas dietas. Finalmente, en la octava hoja nombrada “Costo total mensual”, se establece el costo en colones de ambas dietas siguiendo los menús propuestos durante un mes.

### **3.10 ANÁLISIS DE DATOS**

Como parte del análisis de los datos, se realizan gráficos, tablas e interpretación textual de los datos registrados en los documentos de Excel para su posterior comparación. Además, se lleva a cabo una revisión de artículos científicos y revisiones bibliográficas con el fin de relacionarlos con la información obtenida a partir de los resultados de costos y valor nutricional de los ejemplos de menú realizados.

Así también, se realiza un contraste mediante una prueba de hipótesis con la finalidad de evaluar la significancia de las comparaciones realizadas. Para esto, se lleva a cabo una prueba t-Student para dos muestras emparejadas, en donde se compara el costo mensual y los valores de distintos nutrientes de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y una dieta basada en el consumo aparente de la población costarricense.

Para su interpretación, se considera  $\alpha = 0,05$  y una diferencia esperada de 0, así como las hipótesis reflejadas en la tabla 8. Además, se destaca que al llevar a cabo la prueba se asumieron todos los supuestos de normalidades.

Tabla 8. Hipótesis empleadas en la prueba t-Student para dos muestras emparejadas.

<b>Hipótesis</b>		<b>Interpretación</b>
Nula	$H_0: \mu_1 = \mu_2$	Las medidas de ambas dietas son iguales. No hay diferencia entre ambas.
Alternativa	$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$	Las medidas de ambas dietas son diferentes. Hay diferencia entre ambas.

Fuente: Elaboración propia (2022).

**CAPÍTULO IV**  
**PRESENTACIÓN DE**  
**RESULTADOS**

#### 4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos en la investigación, iniciando con las características demográficas y socioeconómicas de los hogares participantes de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del 2018, seguido de los resultados del cálculo del valor nutricional y costo mensual de los alimentos incluidos en las dietas basadas en el consumo aparente de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet, así como la comparación de los mismos.

##### 4.1 Características demográficas y socioeconómicas

A continuación se describen las características demográficas y socioeconómicas identificadas en los hogares participantes de la ENIGH del 2018, en la cual se toma como muestra 10 461 Unidades Primarias de Muestreo (UPM), para un total de 1 538 704 hogares y 4 990 112 personas.

##### 4.1.1 Distribución de la población según zona urbana y rural

Tabla 9. Distribución de hogares y de personas participantes de la ENIGH 2018, según zona de residencia.

	<b>Cantidad de hogares</b>	<b>Cantidad de personas</b>
Zona urbana	1 089 180	3 523 983
Zona rural	449 524	1 466 129

Fuente: Elaboración propia, 2022. Adaptado de datos de la ENIGH 2018.

Como se observa en la tabla 9, se puede identificar que la mayoría de los hogares participantes en la ENIGH 2018 residen en zona urbana, específicamente 1 089 180 hogares, lo cual representa un 70,79% del total de hogares participantes. Por el contrario, los hogares residentes de zona rural tienen una participación menor en la encuesta, ya que se reportan solamente 449 524 hogares, representando un 29,21% de la totalidad de hogares participantes de la ENIGH 2018.

Así también, se puede observar que la cantidad de personas residentes en zona urbana que tuvieron participación es mayor que las personas participantes residentes en zona rural, con una diferencia entre ambas de 2 057 854 participantes.

#### 4.1.2 Tamaño promedio de los hogares

Tabla 10. Tamaño promedio de los hogares participantes en la ENIGH 2018.

	<b>Cantidad de personas</b>
Hogares de zona urbana	3,2
Hogares de zona rural	3,3
Promedio total	3,2

Fuente: Elaboración propia, 2022. Adaptado de datos de la ENIGH 2018.

La tabla 10 evidencia que el tamaño promedio de los hogares que tuvieron participación en la ENIGH 2018 es de 3,2 personas por hogar. Lo anterior se debe a que éste es el promedio de la totalidad de hogares entrevistados, tanto los hogares de zonas urbanas como rurales, registrando cada uno 3,2 personas y 3,3 personas respectivamente.

### 4.1.3 Grado de escolaridad promedio

Tabla 11. Grado de escolaridad promedio de los miembros de los hogares participantes de la ENIGH 2018.

	<b>Cantidad de años</b>
Escolaridad promedio de los miembros de 15 años y más de hogares de zona urbana	9,4
Escolaridad promedio del jefe o jefa de hogar de hogares de zona urbana	9,1
Escolaridad promedio de los miembros de 15 años y más de hogares de zona rural	7,6
Escolaridad promedio del jefe o jefa de hogar de hogares de zona rural	6,6

Fuente: Elaboración propia, 2022. Adaptado de datos de la ENIGH 2018.

La tabla 11 muestra el grado de escolaridad promedio de los miembros de los hogares participantes de la ENIGH 2018. Los datos evidencian que tanto los miembros de 15 años y más como el jefe o jefa de hogar de los hogares residentes en zona urbana presentan un grado de escolaridad mayor que los miembros de 15 años y más y los jefes o jefas de hogar de hogares que residen en región rural.

Lo anterior se debe a que existe una diferencia de 1,8 años del promedio de grado de escolaridad entre los miembros de 15 años y más de los hogares de zona urbana y rural, mientras que la diferencia entre los jefes o jefas de hogar de ambas zonas es de 2,5 años.

#### 4.1.4 Acceso a servicios básicos

Tabla 12. Porcentaje de acceso a servicios básicos de los hogares participantes de la ENIGH 2018.

	<b>Porcentaje de acceso a electricidad</b>	<b>Porcentaje de acceso a agua por acueducto</b>	<b>Porcentaje de acceso a servicio sanitario</b>
Hogares de zona urbana	99,9	98,9	98,6
Hogares de zona rural	99,1	86,9	96,9
Total de hogares	99,7	95,4	98,1

Fuente: Elaboración propia, 2022. Adaptado de datos de la ENIGH 2018.

En la tabla 12 se puede observar el porcentaje de acceso a servicios básicos de los hogares que participaron en la ENIGH 2018. Lo que respecta al porcentaje de acceso de cada servicio básico, el 99,7% de la totalidad de hogares cuenta con acceso a electricidad, el 95,4% cuenta con acceso a agua por acueducto y el 98,1% presenta acceso a servicio sanitario. Ante estos resultados, es importante destacar que el único porcentaje menor a 90% es el acceso a agua por acueducto de parte de los hogares participantes residentes de zona rural, ya que presenta un 86,9% de acceso a este servicio.

#### 4.1.5 Ingresos económicos

Tabla 13. Promedio de ingresos económicos mensuales brutos y netos en colones de los hogares participantes de la ENIGH 2018.

	<b>Promedio del ingreso total bruto</b>	<b>Promedio del ingreso total neto</b>
Hogares de zona urbana	₡1 304 005	₡1 218 681
Hogares de zona rural	₡751 852	₡713 600
Promedio del total de hogares	₡1 142 697	₡1 071 124

Fuente: Elaboración propia, 2022. Adaptado de datos de la ENIGH 2018.

La tabla 13 refleja los promedios de ingresos económicos brutos y netos de los hogares que tuvieron participación de la ENIGH 2018. Los promedios de ingreso bruto mensual de los hogares de zona urbana y rural son de ₡1 304 005 y ₡751 852 respectivamente, para un promedio final de ₡1 142 997 en el que se incluyen la totalidad de hogares.

En relación a los promedios de ingreso neto mensual de los hogares de zona urbana y rural, estos son ₡1 218 681 y ₡713 600 respectivamente, lo cual da como resultado un promedio final de ₡1 071 124, tomando en cuenta la totalidad de hogares participantes.

En este sentido, se destaca que los promedios de ingreso total bruto e ingreso total neto son menores en los hogares de región rural en comparación a los ingresos de los hogares de zona urbana, con una diferencia de ₡552 153 para el ingreso bruto y ₡505 081 para el ingreso neto.

#### 4.1.6 Gastos en alimentos

Tabla 14. Gasto mensual de alimentos en colones de los hogares participantes de la ENIGH 2018.

	<b>Promedio del gasto mensual total</b>
Hogares de zona urbana	¢145 976
Hogares de zona rural	¢119 009
Promedio del total de hogares	¢138 098

Fuente: Elaboración propia, 2022. Adaptado de datos de la ENIGH 2018.

En cuanto a los gastos en alimentos de los hogares participantes de la ENIGH 2018, la tabla 14 muestra que los hogares residentes de zona urbana gastan más al mes en alimentos que los hogares de zona rural, con una diferencia entre ambos de ¢26 967. Así también, se puede observar que el promedio del gasto mensual total de todos los hogares que participaron en la ENIGH 2018 es de ¢138 098.

#### 4.2 Costos en colones de las dietas propuestas

En el siguiente apartado se describen los costos en colones de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

Tabla 15. Cálculo de costos de una dieta basada Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet.

<b>Día</b>	<b>Total en colones</b>
Día 1	4 946,17
Día 2	2 584,43
Día 3	3 494,75
Día 4	2 883,56
Día 5	3 594,53
Día 6	3 944,92
Día 7	3 392,70
<b>Estimación total por semana</b>	<b>24 841,08</b>
<b>Estimación total mensual</b>	<b>99 364,32</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la tabla 15 se puede observar los costos en colones de cada uno de los días que conforman el ejemplo de menú semanal basado en los alimentos y cantidades propuestas en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet. De acuerdo a estos resultados el costo mínimo es de ₡2 584,43 y el costo máximo es de ₡4 946,17, para un promedio de ₡3 548,73 por día. Así también, se puede observar que la estimación total por semana es de ₡24 841,08 y lo que respecta a la estimación total mensual, se calcula un costo final de ₡99 364,32.

Tabla 16. Cálculo de costos de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Día</b>	<b>Total en colones</b>
Día 1	2 621,75
Día 2	2 166,67
Día 3	3 233,43
Día 4	2 736,73
Día 5	2 605,63
Día 6	2 311,25
Día 7	2 946,60
<b>Estimación total por semana</b>	<b>18 622,09</b>
<b>Estimación total mensual</b>	<b>74 488,38</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

De igual manera, en la tabla 16 se muestran los costos en colones de los siete días que conforman el ejemplo de menú semanal basado en los alimentos y cantidades registrados según el consumo aparente de la población costarricense. De acuerdo a los resultados que se pudieron obtener, el costo mínimo es de ₡2 166,67 y el costo máximo es de ₡ 3233,43, para un promedio de ₡2660, 29 por día. También, se observa que la estimación total por semana es de ₡18 622,09 y la estimación de costo mensual es de ₡74 488,38.

### 4.3 Valor nutricional de las dietas propuestas

A continuación se describen los valores nutricionales calculados a partir de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense. En los mismos se detalla la cantidad total de determinados nutrientes, los cuales son de interés para la presente investigación.

Tabla 17. Valor nutricional de una de una dieta semanal basada Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet.

<b>Nutriente</b>	<b>Promedio</b>
Energía	1 952 kcal
Carbohidratos	277 g
Proteína	84 g
Grasa Total	62 g
Grasa Saturada	15 g
Fibra dietética	25 g
Sodio	1 472,5 mg
Hierro	20 mg
Calcio	905 mg
Zinc	10 mg
Vitamina A	1 214,81 µg
Vitamina C	165,7 mg
Vitamina D	1,7 µg

Vitamina E	9,5 mg
------------	--------

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la tabla 17 se reflejan los resultados obtenidos del valor nutricional de una de una dieta semanal basada Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet.

En relación a la cantidad de energía, el promedio de ésta en el ejemplo de menú semanal realizado es de 1952 kcal. Lo que respecta a los macronutrientes, se puede observar un aporte de 277 g de carbohidratos, 84 g de proteína y 62 g de grasa total, así como 15 g de grasa saturada y 25 g de fibra dietética.

Además, se observa un aporte de 1 472,5 mg de sodio, 20 mg de hierro, 905 mg de calcio y 10 mg de zinc. Finalmente, en relación a las vitaminas, se obtuvo un resultado de 1 214,81 µg de vitamina A, 165,7 mg de vitamina C, 1,7 µg de vitamina D y 9,5 mg de vitamina E.

Tabla 18. Valor nutricional de una dieta semanal basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Nutriente</b>	<b>Promedio</b>
Energía	1 912 kcal
Carbohidratos	283 g
Proteína	56 g
Grasa Total	65 g
Grasa Saturada	18 g
Fibra dietética	15 g

Sodio	1 916,1 mg
Hierro	16 mg
Calcio	623 mg
Zinc	7,8 mg
Vitamina A	1 143,25 µg
Vitamina C	128,4 mg
Vitamina D	1,4 µg
Vitamina E	6,3 mg

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La tabla 18 representa los resultados obtenidos del valor nutricional de una de una dieta semanal basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense

Lo que respecta a la cantidad de energía, el promedio de ésta en el ejemplo de menú semanal propuesto es de 1912 kcal y en relación a los macronutrientes, se obtuvo un aporte de 283 g de carbohidratos, 56 g de proteína y 65 g de grasa total, además de 18 g de grasa saturada y 15 g de fibra dietética.

Así también, se muestra un aporte de 1 916,1 mg de sodio, 16. mg de hierro, 623 mg de calcio y 7,8 mg de zinc.

Además, lo que respecta a las vitaminas, la tabla 18 refleja resultados de 1 143,25 µg de vitamina A, 128,4 mg de vitamina C, 1,4 µg de vitamina D y 6,3 mg de vitamina E.

#### 4.4 Comparación mensual del costo en colones de las dietas propuestas

A continuación se compara el costo en colones de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense. Dicha comparación se realiza de acuerdo a los valores obtenidos de manera mensual.

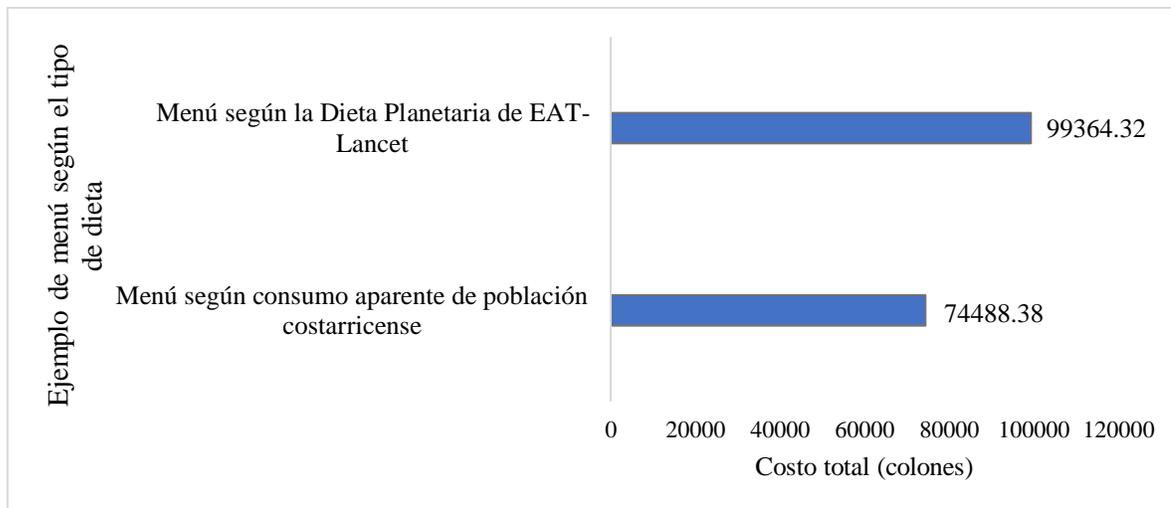


Figura 1. Comparación del costo mensual en colones de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 19. Evaluación de la significancia estadística del costo mensual en colones de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Costo mensual</b>		
	<b>Dieta Consumo Aparente</b>	<b>Dieta EAT-Lancet</b>
$\bar{x}$ (¢)	2660,30	3548,73
Varianza (s <sup>2</sup> )	131044	585248
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	
$p:  T  \leq t < 0,05$	0,0139	
Conclusión	Sí hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tal y como se puede observar en la figura 1, el ejemplo de menú basado en alimentos y cantidades establecidas en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet representa un costo mensual mayor en colones que el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, ya que entre ambos existe una diferencia de ₡24 875,94, lo cual representa una diferencia aproximada de ₡802,45 por día entre los dos ejemplos de menú de las dietas en estudio.

Además, la tabla 19 muestra los resultados de la prueba de hipótesis para el costo mensual, en donde se logra determinar que existen diferencias estadísticamente significativas entre el costo mensual de ambas dietas en estudio (con un nivel de significancia de  $\alpha < 0,05$ ).

#### 4.5 Comparación del valor nutricional de las dietas propuestas

En el siguiente apartado se presenta la comparación de los valores nutricionales de ambos ejemplos de menús semanales elaborados a partir de la Dieta Planetaria propuesta por la comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, en donde se comparan los siguientes nutrientes: energía, carbohidratos, proteína, grasa total, grasa saturada, fibra dietética, sodio, hierro, calcio, zinc, y las vitaminas A, C, D y E.

##### 4.5.1 Comparación de valores de energía

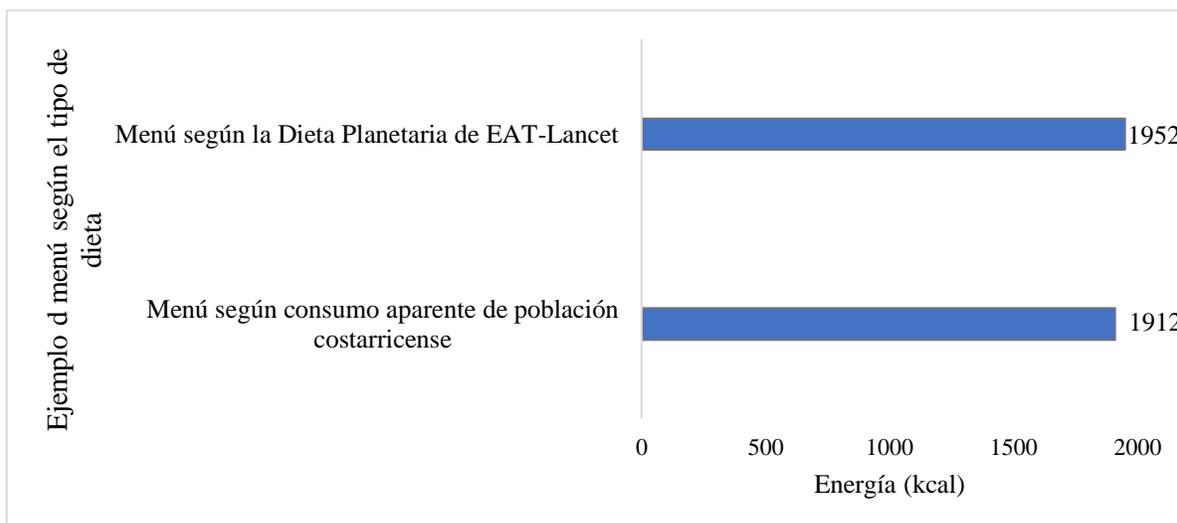


Figura 2. Comparación de cantidad de energía en kcal de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 20. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de energía en kcal de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Energía</b>		
<b>Nutriente</b>	<b>Dieta Consumo Aparente</b>	<b>Dieta EAT-Lancet</b>
$\bar{x}$ (kcal)	1912	1952
Varianza (s <sup>2</sup> )	9064	2459
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	
$p: T  \leq t < 0,05$	0,0835	
Conclusión	No hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 2 se puede observar que el ejemplo de menú basado en alimentos y cantidades de la Dieta Planetaria aporta más calorías que el ejemplo de menú según alimentos y cantidades del consumo aparente de la población costarricense. Sin embargo, la diferencia entre ambos no supera las 100 kcal, ya que solamente es de 40 kcal.

Así también, la tabla 20 refleja los resultados de la prueba de hipótesis elaborada a partir de los datos obtenidos de la cantidad de calorías de las dietas, en donde se logra determinar que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la cantidad de calorías del

ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria y el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de la población costarricense (con un nivel de significancia de  $\alpha > 0,05$ ).

#### 4.5.2 Comparación de valores de macronutrientes

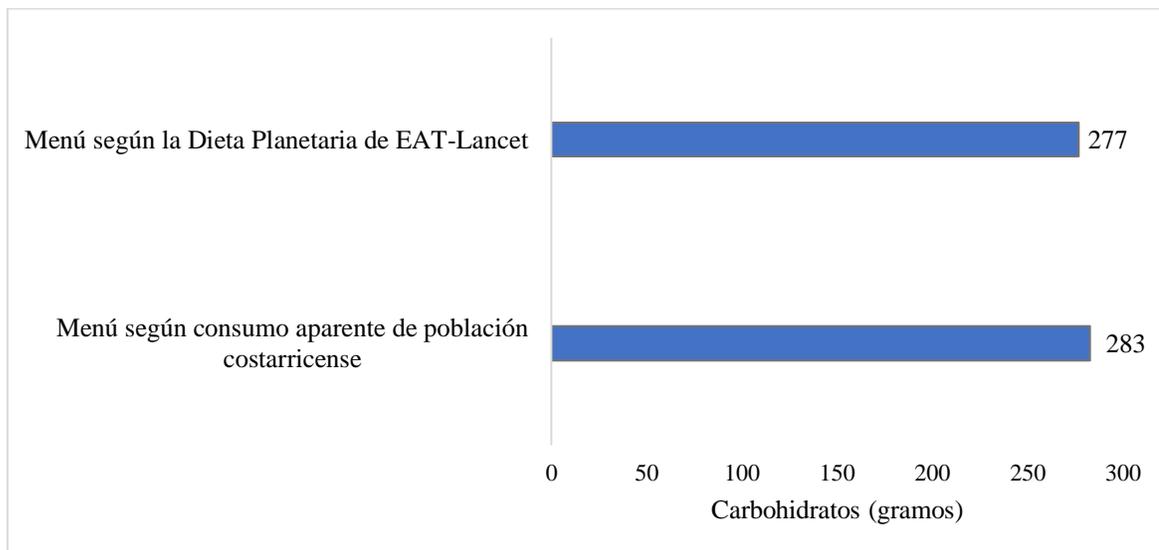


Figura 3. Comparación de cantidad de carbohidratos en gramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 21. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de carbohidratos en gramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Carbohidratos</b>		
<b>Nutriente</b>	<b>Dieta Consumo Aparente</b>	<b>Dieta EAT-Lancet</b>
$\bar{x}$ (g)	283	277
Varianza (s <sup>2</sup> )	1019	410
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	
$p: T  \leq t < 0,05$	0,3748	
Conclusión	No hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

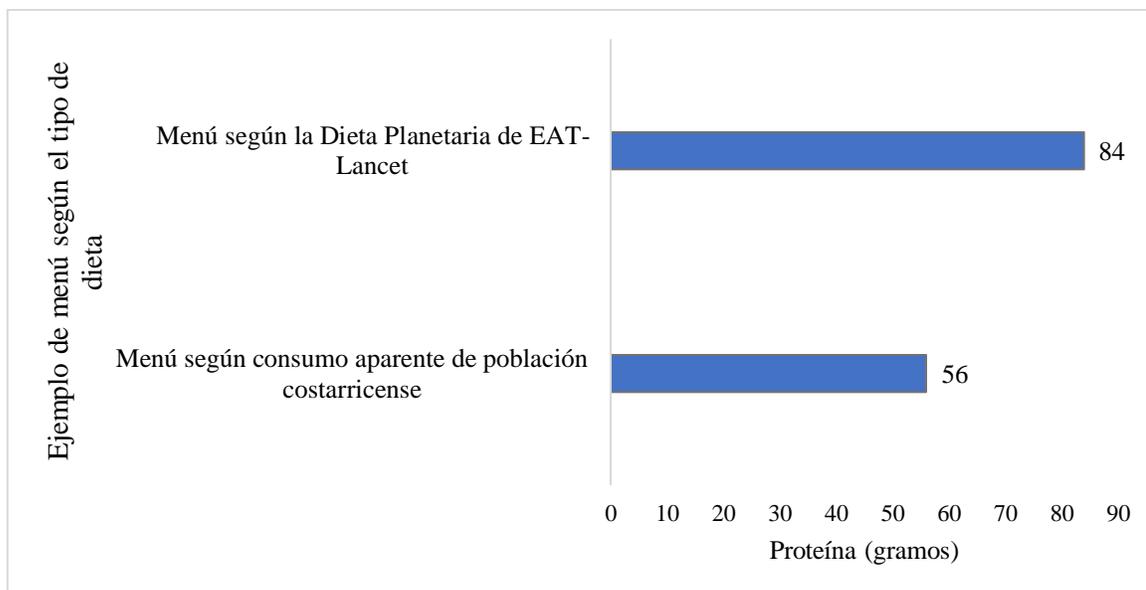


Figura 4. Comparación de cantidad de proteína en gramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 22. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de proteína en gramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Proteína</b>		
<b>Nutriente</b>	<b>Dieta Consumo Aparente</b>	<b>Dieta EAT-Lancet</b>
$\bar{x}$ (g)	56	84
Varianza (s <sup>2</sup> )	125	32
N (# de observaciones)	7	

Grados de Libertad (n-1)	6
p: $ T  \leq t < 0,05$	0,0003
Conclusión	Sí hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

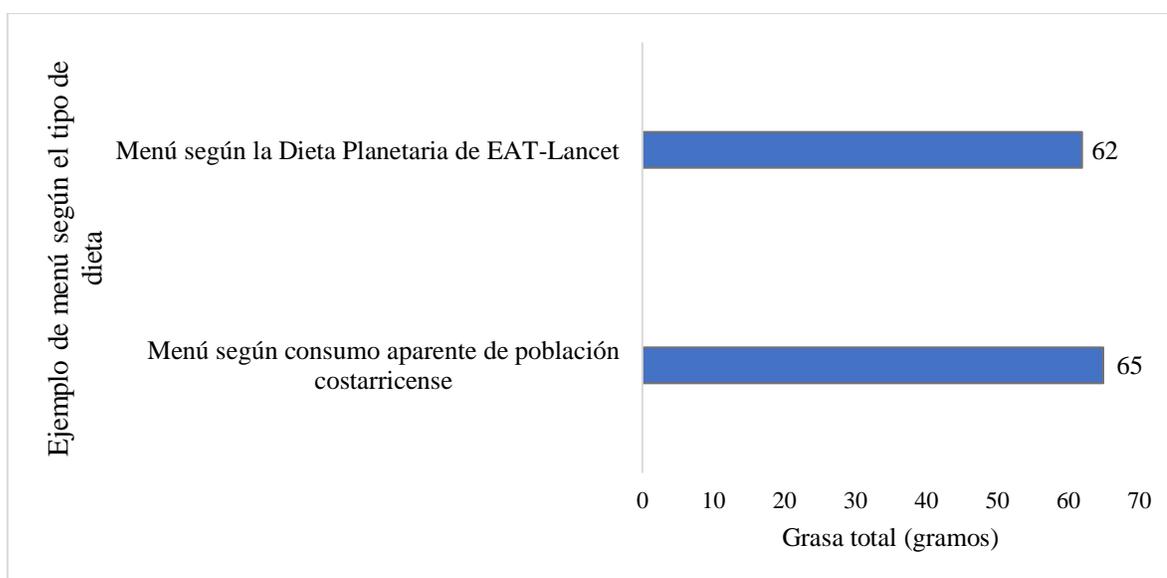


Figura 5. Comparación de cantidad de grasa total en gramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 23. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de grasa total en gramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Grasa total</b>		
<b>Nutriente</b>	<b>Dieta Consumo Aparente</b>	<b>Dieta EAT-Lancet</b>
$\bar{x}$ (g)	65	62
Varianza (s <sup>2</sup> )	180	91
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	
$p: T  \leq t < 0,05$	0,3349	
Conclusión	No hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Lo que respecta a los macronutrientes, tal y como se evidencia en las figuras 3 y 5, el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet aporta una menor cantidad de carbohidratos y grasa total que el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de la población costarricense, en específico 6 g y 3 g menos respectivamente.

Las tablas 21 y 23 presentan los resultados de las pruebas de hipótesis llevadas a cabo a partir de los datos obtenidos de las cantidades en gramos de carbohidratos y grasa total de las dietas, en donde se logra determinar que no existen diferencias estadísticamente significativas entre

las cantidades de ambos nutrientes de las dietas en estudio (con un nivel de significancia de  $\alpha > 0,05$ ).

Por el contrario, el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet aporta una mayor cantidad de proteína, específicamente 28 g más, lo cual se puede observar en la figura 4.

Además, la tabla 22 evidencia que de acuerdo a los resultados de la prueba de hipótesis para la cantidad de proteína en gramos, se puede determinar que existen diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta la cantidad de éste nutriente entre la Dieta Planetaria y el consumo aparente de los costarricenses (con un nivel de significancia de  $\alpha < 0,05$ ).

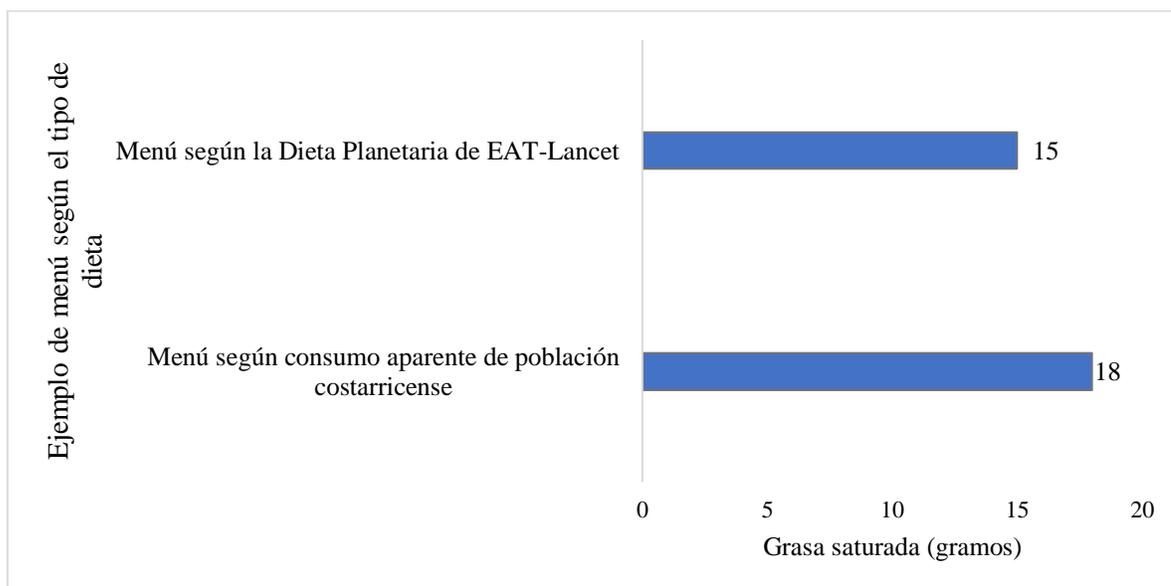


Figura 6. Comparación de cantidad de grasa saturada en gramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 24. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de grasa saturada en gramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Grasa saturada</b>		
<b>Nutriente</b>	<b>Dieta Consumo Aparente</b>	<b>Dieta EAT-Lancet</b>
$\bar{x}$ (g)	18	15
Varianza (s <sup>2</sup> )	9	12
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	
$p: T  \leq t < 0,05$	0,1190	
Conclusión	No hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 6 se puede observar que el ejemplo de menú basado en alimentos y cantidades de la Dieta Planetaria aporta menor cantidad de grasa saturada que el ejemplo de menú según alimentos y cantidades del consumo aparente de la población costarricense. Sin embargo, la diferencia entre ambos es únicamente de 3 g, lo cual se evidencia en la tabla 24, ya que se muestran los resultados de la prueba de hipótesis elaborada a partir de los datos obtenidos del gramaje de grasa saturada de ambas dietas, en donde se logra determinar que no existen

diferencias estadísticamente significativas entre la cantidad de este tipo de grasa de ambos ejemplos de menú (con un nivel de significancia de  $\alpha > 0,05$ ).

#### 4.5.3 Comparación de valores de fibra dietética

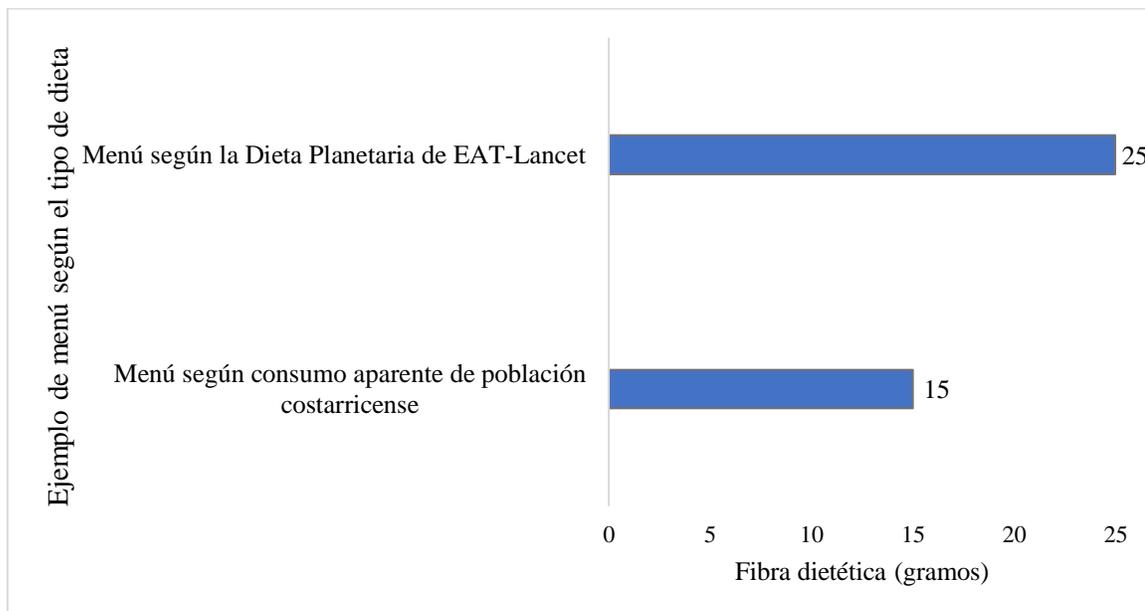


Figura 7. Comparación de cantidad de fibra dietética en gramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 25. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de fibra dietética en gramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Fibra dietética</b>		
<b>Nutriente</b>	<b>Dieta Consumo Aparente</b>	<b>Dieta EAT-Lancet</b>
$\bar{x}$ (g)	15	25
Varianza (s <sup>2</sup> )	11	11
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	
$p: T  \leq t < 0,05$	0,0007	
Conclusión	Sí hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se puede apreciar en la figura 7, el ejemplo de menú basado en alimentos y cantidades de la Dieta Planetaria aporta una cantidad considerablemente mayor de fibra dietética que el ejemplo de menú según alimentos y cantidades del consumo aparente de la población costarricense, ya que aporta 10 gramos más.

Así también, la tabla 25 evidencia que de acuerdo a los resultados de la prueba de hipótesis para la cantidad de fibra dietética en gramos, se puede determinar que existen diferencias

estadísticamente significativas en lo que respecta la cantidad de éste nutriente entre ambas dietas (con un nivel de significancia de  $\alpha < 0,05$ ).

#### 4.5.4 Comparación de valores de minerales

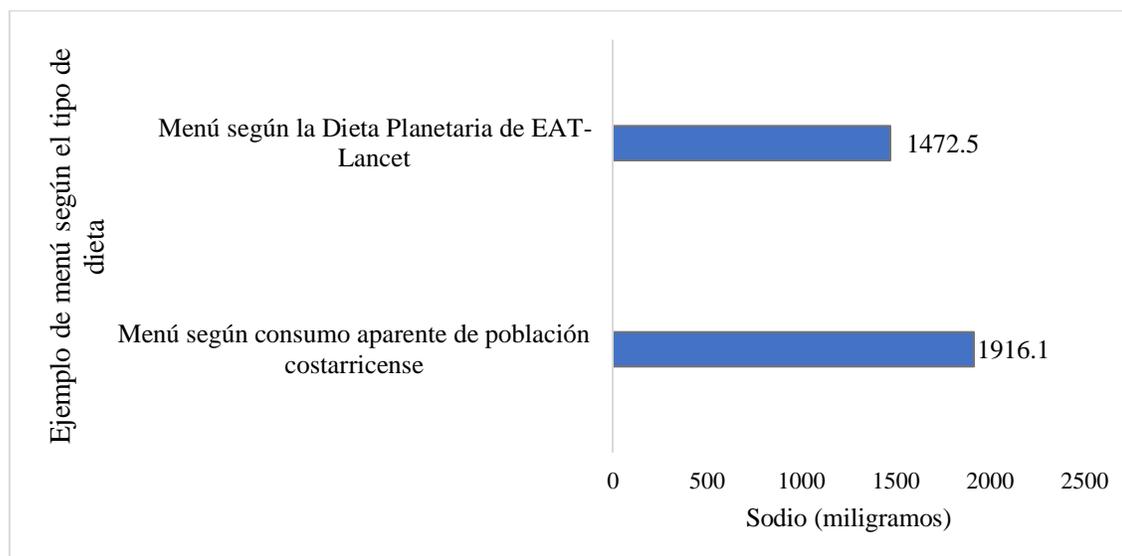


Figura 8. Comparación de cantidad de sodio en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 26. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de sodio en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

Sodio		
Nutriente	Dieta Consumo Aparente	Dieta EAT-Lancet
$\bar{x}$ (mg)	1916,1	1472,5

Varianza (s2)	1756991	315374
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	
p: $ T  \leq t < 0,05$	0,2109	
Conclusión	No hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

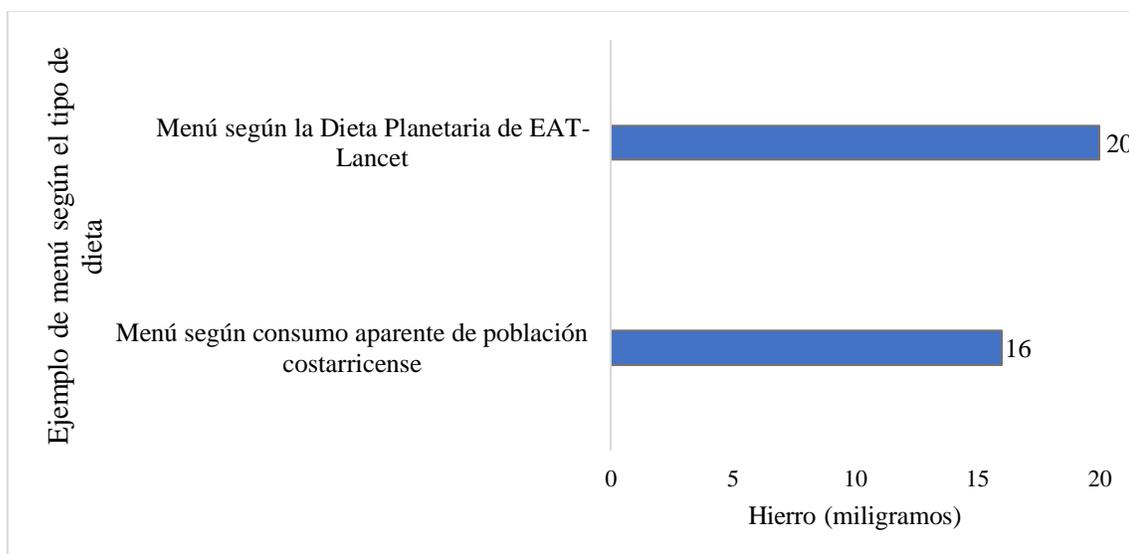


Figura 9. Comparación de cantidad de hierro en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 27. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de hierro en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Hierro</b>		
<b>Nutriente</b>	<b>Dieta Consumo Aparente</b>	<b>Dieta EAT-Lancet</b>
$\bar{x}$ (mg)	16	20
Varianza (s <sup>2</sup> )	64	19
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	
$p: T  \leq t < 0,05$	0,0692	
Conclusión	No hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

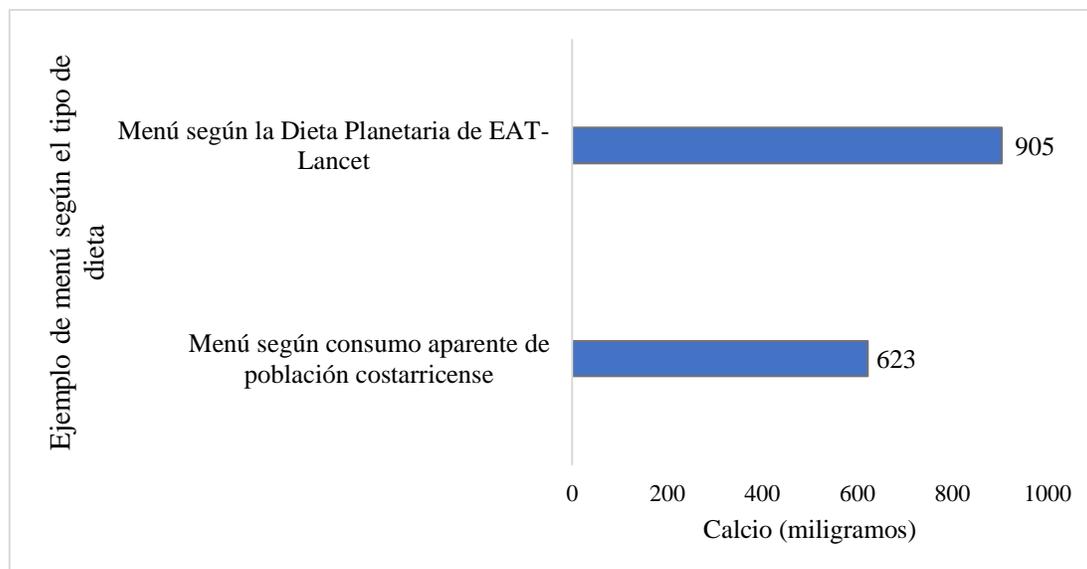


Figura 10. Comparación de cantidad de calcio en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 28. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de calcio en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

Calcio		
Nutriente	Dieta Consumo Aparente	Dieta EAT-Lancet
$\bar{x}$ (mg)	623	905
Varianza ( $s^2$ )	35319	48085
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	

$p: T  \leq t < 0,05$	0,0397
Conclusión	Sí hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

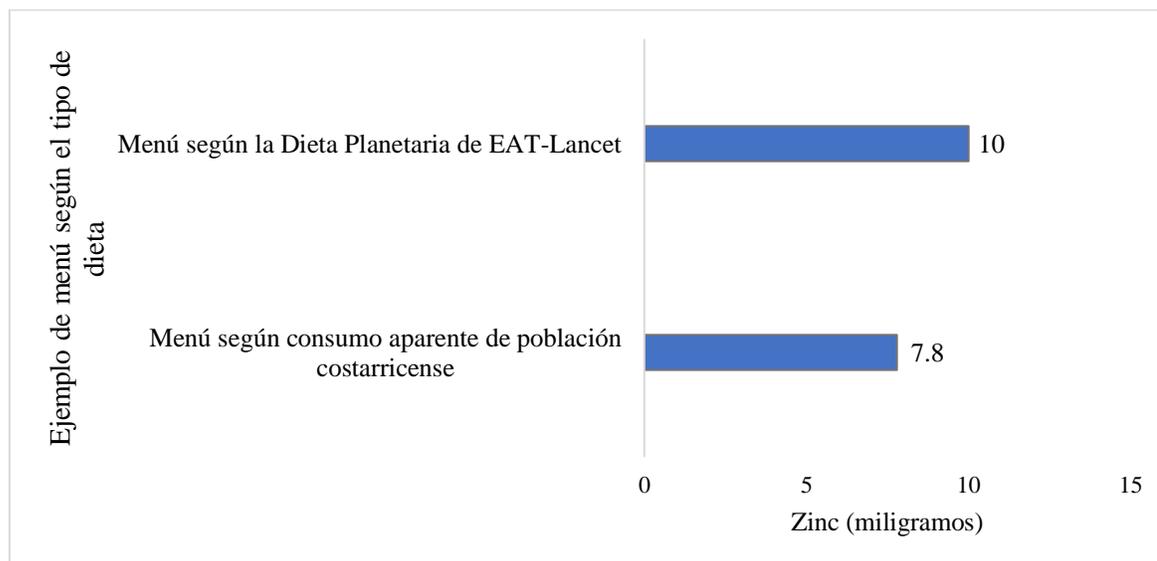


Figura 11. Comparación de cantidad de zinc en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 29. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de zinc en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Zinc</b>		
<b>Nutriente</b>	<b>Dieta Consumo Aparente</b>	<b>Dieta EAT-Lancet</b>
$\bar{x}$ (mg)	7,4	10
Varianza (s <sup>2</sup> )	3	4
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	
p: $ T  \leq t < 0,05$	0,0259	
Conclusión	Sí hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tal y como se observa en las figuras 9, 10 y 11, se evidencia que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet aporta una mayor cantidad de hierro, calcio y zinc que el ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense, ya que la diferencia entre los dos ejemplos de menú es de 4 mg, 282 mg y 2,2 mg respectivamente. En este sentido, se destaca la diferencia del aporte de calcio entre ambos, debido a que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria aporta una cantidad más

significativa de éste mineral que ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población de Costa Rica.

En cuanto a los resultados obtenidos respecto al sodio, en la figura 8 se puede observar que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet aporta una cantidad menor de éste mineral que ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población, ya que éstos aportan 1 472,5 mg y 1 916,1 mg respectivamente, lo cual da una diferencia de 443,6 mg entre ambos.

De acuerdo a las tablas 28 y 29, se observan los resultados de las pruebas de hipótesis llevadas a cabo a partir de los datos obtenidos de las cantidades en miligramos de calcio y zinc de las dietas en estudio, por lo que a partir de los mismos se logra determinar que existen diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta las cantidades de estos minerales entre ambas dietas (con un nivel de significancia de  $\alpha < 0,05$ ).

Caso contrario ocurre con los resultados de las pruebas de hipótesis para sodio y hierro, ya que según los datos obtenidos se determina que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las cantidades de dichos micronutrientes de ambos ejemplos de menú (con un nivel de significancia de  $\alpha > 0,05$ ), tal y como se muestra en las tablas 26 y 27.

#### 4.5.5 Comparación de valores de vitaminas

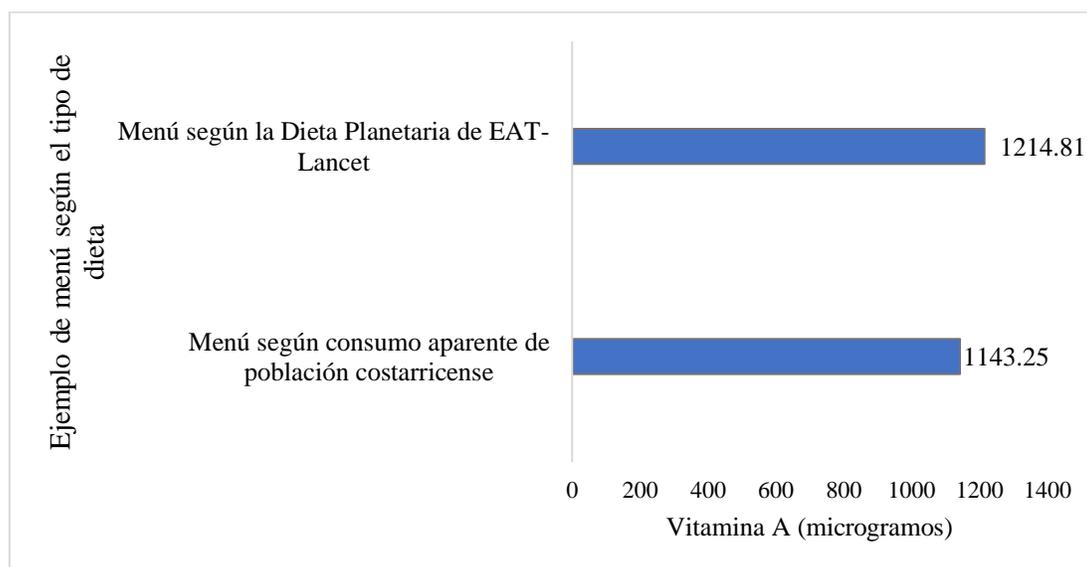


Figura 12. Comparación de cantidad de vitamina A en microgramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 30. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de vitamina A en microgramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

Vitamina A		
Nutriente	Dieta Consumo Aparente	Dieta EAT-Lancet
$\bar{x}$ ( $\mu\text{g}$ )	1143,25	1214,81
Varianza ( $s^2$ )	84368	189249
N (# de observaciones)	7	

Grados de Libertad (n-1)	6
$p: T  \leq t < 0,05$	0,3346
Conclusión	No hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

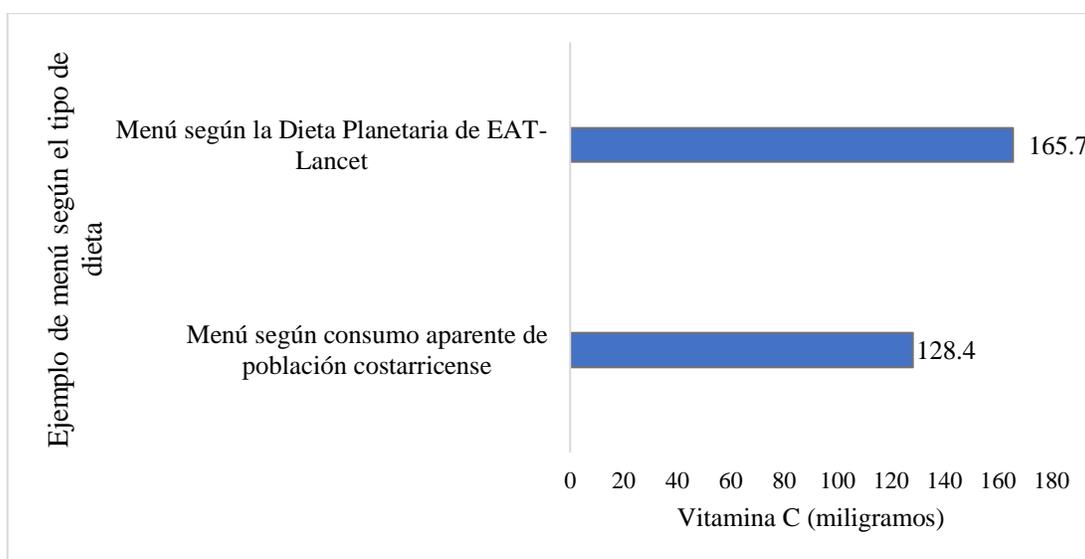


Figura 13. Comparación de cantidad de vitamina C en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 31. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de vitamina C en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Vitamina C</b>		
<b>Nutriente</b>	<b>Dieta Consumo Aparente</b>	<b>Dieta EAT-Lancet</b>
$\bar{x}$ (mg)	128,4	165,7
Varianza (s <sup>2</sup> )	9224	4884
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	
$p: T  \leq t < 0,05$	0,1274	
Conclusión	No hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

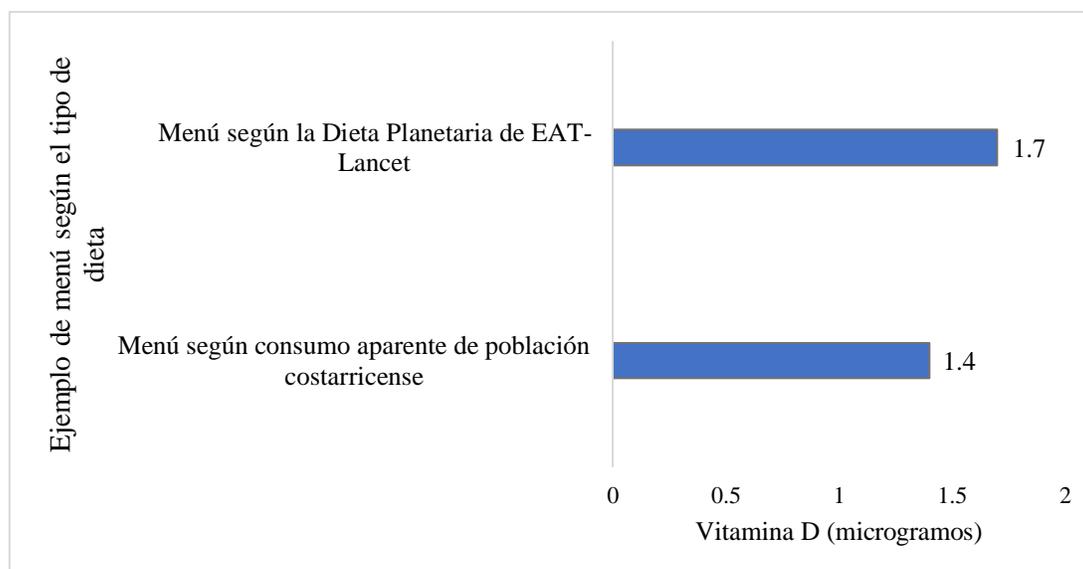


Figura 14. Comparación de cantidad de vitamina D en microgramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 32. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de vitamina D en microgramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

Vitamina D		
Nutriente	Dieta Consumo Aparente	Dieta EAT-Lancet
$\bar{x}$ ( $\mu\text{g}$ )	1,4	1,7
Varianza ( $s^2$ )	0,4118	1,2949
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	

$p: T  \leq t < 0,05$	0,2458
Conclusión	No hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.

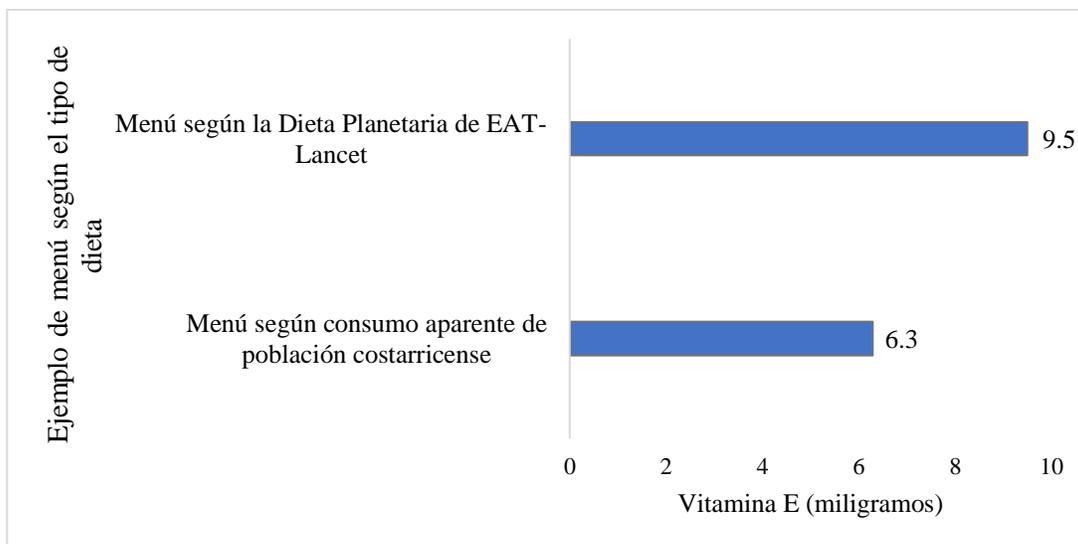


Figura 15. Comparación de cantidad de vitamina E en miligramos de un ejemplo de menú semanal basado en la Dieta Planetaria de la comisión EAT-Lancet y un ejemplo de menú semanal según consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 33. Evaluación de la significancia estadística de la cantidad de vitamina E en miligramos de una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y de una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense.

<b>Vitamina E</b>		
<b>Nutriente</b>	<b>Dieta Consumo Aparente</b>	<b>Dieta EAT-Lancet</b>
$\bar{x}$ (mg)	6,3	9,5
Varianza (s <sup>2</sup> )	3,26	12,8
N (# de observaciones)	7	
Grados de Libertad (n-1)	6	
p: $ T  \leq t < 0,05$	0,0136	
Conclusión	Sí hay diferencias estadísticamente significativas entre las medidas; existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tal y como se observa en las figuras 12, 13, 14 y 15, se evidencia que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet aporta una mayor cantidad de las vitaminas A, C, D y E, con una diferencia entre ambos ejemplos de menú de 71,56  $\mu\text{g}$ , 37,3 mg, 0,3  $\mu\text{g}$  y 3,2 mg respectivamente. De acuerdo a los resultados anteriores, se puede determinar que lo que respecta a las vitaminas, la mayor diferencia de acuerdo a las cantidades entre ambos ejemplos de menú es en el aporte de vitamina A y la menor diferencia es en el aporte de vitamina D.

Acorde con las tablas 30, 31 y 32, se determina que de acuerdo a los resultados de las pruebas de hipótesis realizadas a partir de los datos obtenidos de las cantidades en microgramos de vitamina A y miligramos de vitaminas C y D, no existen diferencias estadísticamente significativas entre las cantidades de estas vitaminas en los ejemplos de menú propuestos (con un nivel de significancia de  $\alpha > 0,05$ ).

Caso contrario ocurre con la vitamina E, ya que según los resultados de la prueba de hipótesis se puede determinar que existen diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta la cantidad de esta vitamina entre ambas dietas (con un nivel de significancia de  $\alpha < 0,05$ ).

**CAPÍTULO V**

**DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS**

**RESULTADOS**

## **5. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

### **5.1 Características demográficas y socioeconómicas de la población**

Los resultados obtenidos relacionados a las características demográficas y socioeconómicas demuestran que existe una participación menor en la ENIGH 2018 de los hogares que residen en zona rural, si se compara con la cantidad de hogares residentes de zona urbana que fueron partícipes del estudio. Lo anterior coincide con los datos registrados a nivel nacional que señalan que en Costa Rica el porcentaje de personas que habitan en zona rural ha disminuido en los últimos años, debido a la creciente migración laboral a regiones de índole urbano (Rivera y Porras, 2018). Así también, se observa que los miembros de los hogares participantes provenientes de zona rural poseen un grado de escolaridad menor que las personas habitantes de región urbana, lo cual concuerda con lo demostrado en el Estado de la Nación de Costa Rica del año 2021, en donde se expone que actualmente existe una brecha de desigualdad en materia educativa entre los habitantes de zona rural y zona urbana, debido principalmente a razones de índole socioeconómico y falta de acceso a la tecnología (Programa Estado de la Nación, 2021).

Con respecto a los servicios básicos, el porcentaje de acceso a electricidad, agua por acueducto y servicio sanitarios de la totalidad de población participante de la ENIGH 2018 sobrepasa un porcentaje de 95%. Sin embargo, los hogares de zona rural cuentan con un porcentaje de acceso a agua por acueducto de 86,9%, resultado respaldado por un informe realizado por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), en el cual se resalta que a pesar de que la mayoría de la población costarricense cuenta con acceso a agua potable por acueducto, aún existen comunidades que se abastecen directamente de pozos, nacientes y a través de tubería de patio, principalmente comunidades de regiones rurales (AyA, 2020).

En cuanto a los ingresos económicos, los resultados demuestran que los hogares participantes de le ENIGH 2018 que habitan alguna zona rural cuentan con ingresos económicos significativamente menores en comparación a los residentes de región urbana, ya que existe una diferencia de ₡552 153 para el ingreso bruto y ₡505 081 para el ingreso neto entre ambos. Lo anterior es evidenciado por el INEC, ya que se recalca que existe un ingreso económico de aproximadamente 25 a 40% menor en los hogares rurales si son comparados con los hogares urbanos (INEC, 2020). De acuerdo a Rivera y Porras (2018), muchos de los habitantes de zona rurales cuentan con empleos no calificados e informales cuyo rango salarial es bajo, siendo ésta una de las principales razones por las que los ingresos económicos son considerablemente más bajos que en la región urbana. Aunado a esto, existe un factor geográfico que limita el acceso a la diversidad de mercados laborales.

Así también, otro de los resultados que se pudo documentar fue el gasto mensual de alimentos en colones de los hogares participantes de la ENIGH 2018, del cual se puede concluir que a pesar de que los hogares rurales cuentan con una menor cantidad de ingresos económicos en comparación a los hogares urbanos, destinan un mayor porcentaje de éstos ingresos a la adquisición de alimentos. Dichos resultados coinciden con lo publicado en el Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe, en donde se afirma que usualmente los hogares con menor cantidad de ingresos designan una proporción mayor de éstos a la compra de alimentos ( FAO y OPS, 2020). Según Fernández (2018), el gasto en alimentos de los hogares se destina esencialmente a productos como granos básicos, café, azúcar, aceite y algunas verduras y hortalizas. Además, es importante destacar, que muchos hogares resultan beneficiados de programas estatales que les facilitan ciertos tiempos de comida, principalmente a menores de edad, como comedores escolares y servicios del Centro

de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral (CEN-CINAI), lo cual a su vez impacta en la adquisición de alimentos de los hogares.

## **5.2 Costo mensual**

Lo que respecta a los resultados de costos de los ejemplos de menú realizados con la finalidad de poder comparar una dieta basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, se pudo determinar que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria posee un costo mensual más elevado que el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de los costarricenses, ya que la diferencia entre ambos es de ₡24 875,94. Dicha diferencia es respaldada en los resultados obtenidos de la prueba estadística, donde se pudo demostrar que existen diferencias estadísticamente significativas respecto a la comparación del costo mensual de los ejemplos de menú basados en las dietas en estudio. Sin embargo, los resultados anteriores difieren de otros estudios realizados a nivel internacional, en los cuales se compararon los costos de la Dieta Planetaria con distintas dietas. Una de estas investigaciones fue realizada tomando en cuenta los productos que conforman la canasta básica mexicana, con el fin de realizar una comparación posterior con la Dieta Planetaria y se pudo concluir que ésta última es 21% más accesible que la canasta recomendada por las guías alimentarias mexicanas e incluso presenta un costo 40% menor que la canasta basada en el consumo actual de la población mexicana (Batis et al., 2021). Así también, una investigación llevada a cabo por Goulding et al. (2020) demostró que la Dieta Planetaria es menos costosa y más asequible que la dieta típica de la población que habita el área metropolitana de Australia.

Ante estos resultados obtenidos, es importante recalcar que el costo de alimentos se ha incrementado en los últimos años en Costa Rica, primordialmente durante el primer semestre del año 2022. De acuerdo a datos del INEC (2022), el Índice de Precios al Consumidor (IPC), se ha colocado en 11,48% interanual para el mes de julio y en noviembre experimentó una variación interanual de 8,26%, es decir, éstos son los porcentajes de más que ha estado pagando la población costarricense por los mismos productos que hace un año. De igual forma, dichos datos han demostrado que los precios de los productos que más han aumentado son las hortalizas, grasas y lácteos, lo cual puede explicar el motivo del porqué el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria sea de costo mayor que el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense. Lo anterior debido a que una de las principales diferencias entre ambos ejemplos de menú elaborados es la cantidad de vegetales y lácteos, lo cual influye significativamente en el costo. Además, se pudo identificar que productos a base de soya, semillas, aceite de oliva y ciertas frutas y vegetales que presentan alta demanda en los últimos meses del año como manzana y pera, marcaban una diferencia significativa en el costo final de los ejemplos de menú, principalmente en el basado en la Dieta Planetaria.

De igual manera, el resultado obtenido respecto a costos coincide con lo planteado por la FAO (2021) en el informe denominado La Seguridad Alimentaria y Nutrición en el Mundo, en el cual se expone que las dietas saludables son inaccesibles para la mayoría de la población, en especial para aquellas personas con vulnerabilidad económica, ya que éstas son hasta cinco veces más costosas que aquellas que solo aportan energía suficiente.

### 5.3 Valor nutricional

Con relación al valor nutricional de los ejemplos de menú realizados y basados en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, se pudo determinar que la cantidad de calorías de ambas fue de 1952 kcal y 1912 kcal respectivamente, con una diferencia entre las dos de únicamente 40 kcal. Así también, de acuerdo a la prueba de hipótesis llevada a cabo, se logra determinar que no existen diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta la comparación de la cantidad de calorías entre ambas dietas. Dicha diferencia tan reducida de 40 kcal mencionada anteriormente se debe a que al momento de elaborar los ejemplos de menú de las dietas, se procuró que las dos tuvieran una cuantía calórica similar con la finalidad de hacer más equitativa la comparación de los demás nutrientes.

Ante estos resultados, es fundamental destacar que ambos ejemplos de menú fueron basados en los alimentos y cantidades establecidas en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria, sin tomar en cuenta las necesidades nutricionales de una población en específico como edad, sexo, estado fisiológico y actividad física, los cuales son factores que siempre se deben tomar en cuenta al establecer una dieta que posteriormente va a ser seguida por una persona o población (Lutz y Rutherford, 2011).

En una dieta, más allá de la cantidad de calorías que pueda brindar, es necesario considerar la proporción de macronutrientes que la conforman. En este sentido y lo que respecta a los carbohidratos, de acuerdo a los resultados obtenidos se pudo observar que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria aporta una menor cantidad de gramos de carbohidratos que el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de los costarricenses, específicamente 6 g

menos. Estos resultados conseguidos se pueden explicar debido a que uno de los objetivos de la Dieta Planetaria es reducir la ingesta de granos refinados y azúcares añadidos, por lo que sugiere rangos de cantidades limitados de dichos alimentos, lo cual impacta en la totalidad de carbohidratos que la dieta aporta (EAT-Lancet Commission, 2019).

A su vez, los resultados que demuestran que el ejemplo de menú elaborado a partir del consumo aparente de los costarricenses aporta mayor cantidad de carbohidratos que una dieta de tipo saludable y sostenible coincide con lo manifestado por Guevara et al. (2019), los cuales afirman que el patrón alimentario de la población costarricense está predominado por alimentos ricos en harinas, principalmente aquellos que se incluyen en el plato típico llamado “casado”, como arroz, frijoles, plátano maduro y picadillos de verduras harinosas, así como bebidas ricas en azúcar en los diversos tiempos de comida.

A la hora de comparar la proporción de carbohidratos que conforman ambas dietas respecto a la totalidad de calorías, se puede determinar que el ejemplo de menú de la Dieta Planetaria aporta en promedio 55% del total de calorías y el ejemplo de menú basado en el consumo usual aporta 59%. De acuerdo a los rangos recomendados por las Guías Alimentarias para Costa Rica, los dos ejemplos de menú se encuentran en el rango recomendado para carbohidratos de 55-60%, sin embargo, se destaca que ambos se encuentran cerca del límite inferior y superior de dichos rangos, respectivamente (Ministerio de Salud, 2010). Así también, a pesar de la diferencia entre dichos porcentajes, se resalta que de acuerdo a la prueba de hipótesis realizada, se logra determinar que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las cantidades de carbohidratos de ambas dietas.

La fibra dietética es un compuesto de los alimentos conformados por carbohidratos y aportado principalmente por frutas y verduras en la alimentación diaria. De acuerdo a la comparación realizada, el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria aporta 25 g de fibra

al día, a diferencia del ejemplo de menú basado en el consumo usual de la población costarricense, que aporta solamente 15 g. La FAO y la OMS recomienda una ingesta diaria de 25 a 40 g diarios de fibra para un adulto sano, con el propósito de procurar un adecuado funcionamiento gastrointestinal y disminuir el riesgo de padecer enfermedades crónicas no trasmisibles (Almeida et al., 2014).

Al momento de comparar el gramaje de fibra dietética obtenido de ambas dietas con los rangos recomendados por la OMS, se evidencia que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria cumple con estas cantidades sugeridas. No obstante, el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de la población costarricense presenta 10 g menos del mínimo de fibra recomendado. Lo anterior se respalda a partir de los resultados alcanzados en la prueba de hipótesis estadística, en donde se logra demostrar que existen diferencias estadísticamente significativas entre las cantidades de fibra dietética de ambas dietas.

El resultado anterior demuestra lo expuesto por Gómez et al (2022), los cuales afirman que la población costarricense, principalmente la que habita en zonas urbanas, presenta una ingesta baja de fibra dietética, especialmente las personas del sexo femenino y aquellos individuos con un índice de masa corporal y circunferencia de cintura elevados. Dicha deficiencia se debe muchas veces a la ingesta limitada por parte de la población de cereales integrales, leguminosas, frutas y hortalizas, así como al desconocimiento de los beneficios que brinda la fibra dietética a la salud humana.

Acerca de los resultados obtenidos relacionados a la proteína, de los tres macronutrientes, éste es el que presenta mayor diferencia en el gramaje entre ambas dietas calculadas y comparadas. El ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria aporta 84 g de dicho nutriente, mientras que el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de la población costarricense aporta solamente 56 g, con una diferencia de 28 g entre ambos. Así también, de acuerdo a

los resultados de la prueba de hipótesis, se logra determinar que tal diferencia mencionada es estadísticamente significativa en lo que respecta la comparación de cantidades de este macronutriente entre ambas dietas.

Al momento de comparar la proporción de proteína que componen las dos dietas, se puede determinar que el ejemplo de menú de la Dieta Planetaria aporta en promedio 17% del total de calorías y el ejemplo de menú basado en el consumo usual aporta 11%. Conforme a los rangos recomendados por el Ministerio de Salud (2010) en las Guías Alimentarias para Costa Rica, únicamente el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria se encuentra dentro del rango recomendado, el cual va de 15 a 20% del total del requerimiento diario, incluso teniendo ésta última una restricción significativa en el consumo de productos de origen animal.

La cantidad baja de proteína que refleja el ejemplo de menú basado en el consumo aparente concuerda con lo concluido en la investigación llevada a cabo por Bakelman et al. (2019), en donde se plantea que los lácteos y las carnes son las principales fuentes de proteína en la población costarricense y sin embargo, algunos segmentos de la población presentan un acceso limitado a dichos productos, esencialmente debido a que éstos poseen un costo relativamente alto, dando como resultado una dieta alta en hidratos de carbono y relativamente baja en proteínas.

Ante dicha situación, una de las alternativas que se propone en la Dieta Planetaria, es el aumento de alimentos de origen vegetal que brinden proteína, como productos a base de soya, leguminosas, granos, nueces y vegetales, ya que la ingesta de proteína vegetal favorece la salud cardiovascular y reduce el riesgo de padecer obesidad. De acuerdo a la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER), la ingesta de alimentos ricos en proteína vegetal ha tenido un incremento considerable post pandemia COVID-19 en nuestro país y se

espera que ésta tendencia aumente en la próxima década (PROCOMER, 2022). Sin embargo, se resalta que los productos de origen vegetal contienen menor cantidad de proteína que los provenientes de fuente animal, por lo que es necesario consumir cantidades mayores de éstos con el objetivo de satisfacer los requerimientos diarios (EAT Lancet, 2019).

Por otra parte, lo que respecta a la comparación de grasa total de ambas dietas en estudio, se pudo determinar que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria aporta 62 g de grasa, mientras que el ejemplo de menú basado en el consumo aparente brinda 65 g de este macronutriente. Si se compara la proporción de grasas de ambos ejemplos de menú respecto al total de calorías de cada uno, se puede precisar que el ejemplo de menú de la Dieta Planetaria aporta en promedio 28% del total de calorías y el ejemplo de menú basado en el consumo usual aporta 30%. Acorde con los valores recomendados por las Guías Alimentarias para Costa Rica, los dos ejemplos de menú se ubican dentro del rango recomendado para grasas de 25-30%, no obstante, se señala que el porcentaje de la dieta basada en el consumo usual se encuentra en el límite superior, por lo que una pequeña variación en la dieta, así como la ingesta frecuente de comidas rápidas puede aumentar esta cifra considerablemente (Ministerio de Salud, 2010).

Así también, al llevar a cabo la comparación del gramaje de grasa saturada de ambos ejemplos de menú, se pudo deducir que de igual forma, el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria aporta una menor cantidad de éste tipo de grasa.

Dicho resultado se debe que esta dieta procura incluir una mayor cantidad de alimentos ricos en grasas insaturadas como nueces y semillas, así como disminuir la ingesta de grasas saturadas presentes en productos como margarina, embutidos, natilla y cortes de carne altos en grasa. Lo anterior como respuesta a la creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel mundial (EAT-Lancet Commission, 2019).

De igual forma, los resultados observados respaldan lo expuesto por la OPS (2021), la cual ha declarado que una de las principales razones del aumento de personas con sobrepeso y obesidad en Costa Rica es el consumo excesivo de alimentos elevados en grasas totales y grasas saturadas, lo cual se demuestra en el estudio realizado por Gómez et al. (2020), en donde se manifiesta que la población costarricense alcanzó la cifra de 68% de prevalencia de sobrepeso y obesidad en personas entre los 20 y 65 años, a causa primordialmente de patrones dietéticos ricos en grasas y azúcares.

No obstante, a pesar de las diferencias anteriormente mencionadas, se destaca que según la prueba de hipótesis realizada, se determina que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las cantidades, tanto de grasa total como de grasa saturada, de ambas dietas.

Lo que respecta a los minerales que se tomaron en cuenta para la presente investigación, se pudo observar que una de las diferencias más notables entre las dos dietas es referente a la cantidad de sodio, ya que la Dieta Planetaria aporta 1472,5 mg y el ejemplo de menú basado en el consumo aparente aporta 1916,1 mg, existiendo una diferencia entre los dos de 443,6 mg. Tal diferencia se debe a que la Dieta Planetaria limita la ingesta de alimentos como embutidos, carnes curadas, conservas y productos altamente procesados, los cuales contienen un alto contenido de sodio, y por el contrario promueve un consumo mayor de frutas y vegetales frescos (EAT-Lancet Commission, 2019).

De acuerdo a la FDA (2022), la ingesta de sodio debe permanecer por debajo de los 2300 mg diarios, con el propósito de reducir el riesgo de padecer hipertensión, y por ende enfermedades de carácter cardiovascular. En este sentido, los resultados obtenidos de ambas dietas se encuentran en el rango recomendado. Sin embargo, se hace la salvedad que para la realización de los ejemplos de menú no se tomó en cuenta la sal de mesa que se agrega en las

preparaciones, por lo que los valores reales de sodio posiblemente sean notablemente mayores si se emplea éste compuesto para sazonar los alimentos. Según el Ministerio de Salud (2021), en Costa Rica la principal fuente alimentaria de sodio es la sal doméstica, con un consumo promedio de 11,3 g de sal al día, por lo que es fundamental implementar un patrón dietético que provea una cantidad reducida de sodio alimentario, condición que cumple la Dieta Planetaria.

Así también, es importante destacar que a pesar de la diferencia del gramaje de sodio citada anteriormente entre ambas dietas, de acuerdo a la prueba de hipótesis llevada a cabo, se determina que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las dos dietas respecto a este mineral.

Gómez et al. (2019) afirman en su estudio que los minerales con mayor riesgo de ingesta inadecuada son el calcio y el zinc. Respecto al primero, el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria proporciona 905 mg de calcio y el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de la población costarricense aporta 623 mg. La dosis recomendada de calcio para un adulto sano es de 1000 mg y para un adulto mayor es de 1200 mg, mientras que la dosis máxima sugerida es de 2000 mg. De acuerdo a los resultados alcanzados, se puede determinar que el aporte de calcio de la Dieta Planetaria no satisface las recomendaciones establecidas, sin embargo difiere únicamente por 95 mg de la dosis aconsejada, ya que a pesar de limitar los productos de origen animal, de igual forma permite una ingesta adecuada de productos fuente de este mineral como lácteos, legumbres y vegetales como el brócoli, la coliflor y las legumbres (Fernández et al., 2011).

De igual forma, el ejemplo de menú realizado con los alimentos y cantidades establecidas en el consumo aparente de los costarricenses tampoco cumple con la recomendación diaria de calcio. No obstante, presenta una diferencia mucho más significativa respecto a la dosis diaria

de ingesta sugerida, lo cual coincide con lo hallado en un estudio realizado en el año 2021 por la Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF, por sus siglas en inglés), en el cual se determinó que la mayoría de la población costarricense mantiene una ingesta diaria de calcio que va aproximadamente de los 600 mg a los 1000 mg, por lo que no se satisface el requerimiento diario. Así también, se hace hincapié que en Costa Rica existe una notable diferencia de consumo de calcio de acuerdo al grupo etario, ya que la población mayor de 65 años es la que más lo consumen y las personas de 25 a 49 años son los que menos lo hacen parte de su dieta diaria (IOF, 2021).

En relación al zinc, el consumo recomendado para un adulto sano es de 8 a 11 mg diarios, por lo que los resultados permiten establecer que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria satisface el requerimiento diario, ya que éste aporta 10 mg de este mineral. Caso contrario ocurre con el ejemplo de menú basado en el consumo aparente en estudio, ya que brinda únicamente 7,8 mg, por lo que no se encuentra dentro del rango sugerido. Lo anterior se debe a que la Dieta Planetaria procura un aporte mayor de pescado, mariscos, frutos secos y leguminosas en comparación al patrón de consumo de la población costarricense, los cuales son fuente de este mineral (López, Castillo y Diazgranados, 2010).

Además, vale la pena resaltar que tanto para el calcio como para el zinc, según la prueba de hipótesis realizada, se logra determinar que existen diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta las cantidades de estos minerales entre ambos ejemplos de menú propuestos.

Continuando con los minerales en estudio, Villalobos y Hernández (2019), resaltan que diversas investigaciones realizadas a nivel nacional han mostrado una incidencia de deficiencia de hierro, especialmente en niños en edades preescolares. La recomendación de ingesta diaria de este mineral es de 8 mg para hombres y de 8 a 18 mg para mujeres, con un

máximo de 45 mg. De acuerdo a los resultados conseguidos, ambos ejemplos de menú cumplen con dichos requerimientos ya que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria aporta 20 mg de hierro y el ejemplo de menú basado en el consumo aparente aporta 16 mg. A pesar de que las dos dietas satisfacen la recomendación diaria, se señala que conforme a la prueba de hipótesis realizada, se determina que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las cantidades de hierro de ambas dietas.

Sin embargo, es importante recalcar que la Dieta Planetaria brinda una cantidad mayor de hierro, ya que al procurar una ingesta mayor de alimentos de origen vegetal, se puede incluir una mayor proporción de alimentos ricos en hierro como leguminosas, semillas y espinaca. No obstante, se hace la salvedad de que los alimentos de origen vegetal contienen hierro no hemínico, el cual es absorbido en menor cantidad, por lo que es importante combinarlos con alimentos ricos en vitamina C para mejorar la absorción (Toxqui et al., 2010).

Finalmente, en relación a las vitaminas de interés para la investigación, las cuales igualmente presentan antecedentes de deficiencia en Costa Rica de acuerdo a Villalobos y Hernández (2019), se pudo determinar que el ejemplo de menú de la Dieta Planetaria provee una cantidad mayor de vitaminas A, C, D y E que el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de la población costarricense. Lo que respecta a la vitamina A, la diferencia entre ambos fue de 71,56 µg, para la vitamina C fue de 37,3 mg, para la vitamina D fue de 0,3 µg y para la vitamina E fue de 3,2 mg .

De igual manera, se destaca que de acuerdo a las pruebas de hipótesis, se determina que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las cantidades de las vitaminas A, C y D de ambas dietas. Por el contrario, se logra definir que existen diferencias estadísticamente significativas entre las cantidades de vitamina E de los dos ejemplos de menú propuestos, lo cual puede ser debido a que la Dieta Planetaria aporta mayor variedad de alimentos fuente de

esta última, como aceite de oliva, frutos secos, semillas y vegetales de hoja verde, en comparación a la dieta basada en el consumo usual de los costarricenses (NIH, 2020).

No obstante, a manera general, las diferencias existentes entre los gramajes de vitaminas de las dietas corresponden a que la principal fuente de estos micronutrientes son las frutas y los vegetales, los cuales se presentan en una mayor proporción en la Dieta Planetaria. Por el contrario, el ejemplo de menú basado en el consumo aparente suministra una menor cantidad de estos productos, lo cual coincide con lo concluido por Gómez et al. (2020), los cuales afirman que la ingesta de frutas y vegetales por parte de la población costarricense es considerablemente menor a lo recomendado por la OMS, lo que puede impactar en el estado de salud de las personas principalmente por el aporte de nutrientes que éstos productos contienen, entre los que se destacan las vitaminas.

En este sentido, cabe recalcar que tanto el contenido de vitamina A como de vitamina C, se encuentra dentro de los rangos recomendados en ambas dietas, los cuales son de 700 µg a 900 µg en el caso de la vitamina A y de 900 a 700 mg, con un máximo de 2000 mg para la vitamina C. En contraste con lo anterior, los dos ejemplos de menú no satisfacen los requerimientos recomendados para las vitaminas E y D, existiendo una mayor diferencia para alcanzar la recomendación con ésta última, lo cual se podría solucionar fomentando una mayor inclusión de productos fortificados con vitamina D en ambos ejemplos de menú, como por ejemplo cereales de desayuno, lácteos y jugo de naranja, ya que los alimentos fortificados son la fuente más significativa de vitamina D en la dieta debido a que son muy pocos los alimentos que la contienen por sí solos de manera natural (Zuluaga et al., 2011).

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES**

## 6. CONCLUSIONES

- La población participante de la ENIGH 2018 se caracteriza por residir en su mayoría en zonas urbanas y en hogares conformados por aproximadamente 3 personas, los cuales cuentan con acceso a servicios básicos como electricidad, agua por acueducto y servicio sanitario. Además, se identifica que los hogares participantes provenientes de región rural presentan un ingreso económico mensual significativamente menor y sin embargo, destinan un mayor porcentaje de éstos ingresos a la adquisición de alimentos.
- Se determina que el costo de una dieta mensual de 1952 kcal diarias basada en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet es de ₡ 99 364, mientras que una dieta de 1912 kcal diarias basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense es de ₡74 488 al mes.
- El ejemplo de menú de 1952 kcal basado en la Dieta Planetaria presenta una distribución de 55% de carbohidratos, 17% de proteína y 28% de grasa y el ejemplo de menú basado en el consumo aparente según disponibilidad de la población tiene una distribución de 59% de carbohidratos, 11% de proteína y 30% de grasa, por lo que se puede concluir que únicamente el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria satisface las recomendaciones establecidas en las Guías Alimentarias de Costa Rica para el consumo de los tres macronutrientes.
- Se determina que el costo en colones de una dieta mensual basada en la Dieta Planetaria es mayor que el costo de una dieta basada en el consumo aparente de la población costarricense, lo cual se debe principalmente a que contiene una mayor

cantidad de productos que presentan costos elevados en el mercado costarricense, como aceite de oliva, lácteos, semillas, productos a base de soya y determinadas frutas y verduras que tienen alta demanda en los últimos meses del año.

- Al comparar ambos ejemplos de menú, se puede concluir que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria aporta una mayor cantidad de proteína, fibra dietética, hierro, calcio y zinc, así como de vitaminas A, C, D y E. Por el contrario, aporta una menor cantidad de carbohidratos, grasa total, grasa saturada y sodio que el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de la población costarricense, lo cual es de gran relevancia ya que un exceso de éstos últimos es asociado al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles.
- Al realizar la prueba de hipótesis con el fin de evaluar la significancia de las comparaciones realizadas, se logra determinar que existen diferencias estadísticamente significativas para el costo mensual y las cantidades de proteína, fibra dietética, calcio, zinc y vitamina E entre ambas dietas, siendo mayor la cantidad de estos nutrientes en la Dieta Planetaria. Por el contrario, se concluye que no hay diferencias estadísticamente significativas entre las cantidades de carbohidratos, grasa total, grasa saturada, sodio, hierro y las vitaminas A, C y D de ambas dietas.

**CAPÍTULO VII**  
**RECOMENDACIONES**

## 7. RECOMENDACIONES

A continuación se describen los posibles aspectos que se pueden mejorar en la investigación de acuerdo a ciertas debilidades detectadas, así como sugerencias a las cuales se le deben dar relevancia en posibles estudios futuros de la misma temática:

- En futuras investigaciones, se recomienda realizar una comparación de la Dieta Planetaria con los hábitos alimentarios de la población costarricense, tomando en cuenta la frecuencia de consumo fuera del hogar y el tipo de comida rápida que consumen, con la finalidad de poder obtener resultados más apegados a los patrones dietéticos de la persona costarricense.
- Además, para los estudios futuros de la misma temática a desarrollar, se sugiere incluir datos del consumo de sal de mesa a la hora de realizar los ejemplos de menú de cada dieta, para de esta manera obtener datos más certeros respecto a la cantidad total de sodio.
- Así también, se recomienda que conforme surjan datos más actualizados del consumo aparente de la población de Costa Rica, se replique la presente investigación, con el propósito de determinar si han existido cambios en el mismo durante los años más recientes, máxime que la pandemia del COVID-19 ha provocado cambios en los hábitos alimentarios de muchas personas.
- Finalmente, se aconseja realizar una comparación de la Dieta Planetaria con la Canasta Básica Alimentaria de Costa Rica, tal y como se ha llevado a cabo en distintos países, con el objetivo de poder corroborar si los resultados obtenidos a nivel nacional coinciden con lo concluido a nivel internacional.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, S., Aguilar, T. y Hervert, D. (2014). La fibra y sus beneficios a la salud. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 27 (1). Recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522014000100011](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522014000100011)
- AyA (2020). Agua para uso y consumo humano y saneamiento en Costa Rica al 2019: Brechas y desafíos al 2023. Laboratorio Nacional de Aguas. Recuperado de <https://www.aya.go.cr/Noticias/Documents/Informe%20cobertura%20agua%20potable%20y%20saneamiento%202020%20-%20Laboratorio%20Nacional%20de%20Aguas.pdf>
- Bastías, J. y Cepero, Y. (2016). La vitamina C como un eficaz micronutriente en la fortificación de alimentos. *Revista Chilena de Nutrición*, 43 (1), 81-86. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/469/46946023012.pdf>
- Batis, C., Marrón, J., Stern, D., Vandevijvere, S., Simón, B y Rivera, J. (2021). Adoption of healthy and sustainable diets in Mexico does not imply higher expenditure on food. *Nature Food*, 792-801. Recuperado de [https://www.nature.com/articles/s43016-021-00359-w?utm\\_source=xmol&utm\\_medium=affiliate&utm\\_content=meta&utm\\_campaign=DDCN\\_1\\_GL01\\_metadata](https://www.nature.com/articles/s43016-021-00359-w?utm_source=xmol&utm_medium=affiliate&utm_content=meta&utm_campaign=DDCN_1_GL01_metadata)
- Bekelman, T., Santamaría, C., Dufour, D. y Dengo, A. (2016). Percepción sobre disponibilidad de alimentos y autorreporte de ingesta alimentaria en mujeres urbanas costarricenses: Un estudio piloto. *Población y Salud en Mesoamérica*, 13 (2). Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/psm/v13n2/1659-0201-psm-13-02-00168.pdf>

- Begoña, A., Córdoba, C., Deulofeu, R., Granado, F., Lara, E. y Ruiz, J. (2016). Evaluación del estatus nutricional de vitamina E. *Revista del Laboratorio Clínico*, 11 (1), 28-38. Recuperado de <https://digital.csic.es/bitstream/10261/170944/4/RevLabClinaccept.pdf>
- Bo, S., Fadda, M., Fedele, D., Pellegrini, M., Ghigo, E. y Pellegrini, N. (2020). A Critical Review on the Role of Food and Nutrition in the Energy Balance. *Nutrients*, 12, 1161. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/340866630\\_A\\_Critical\\_Review\\_on\\_the\\_Role\\_of\\_Food\\_and\\_Nutrition\\_in\\_the\\_Energy\\_Balance](https://www.researchgate.net/publication/340866630_A_Critical_Review_on_the_Role_of_Food_and_Nutrition_in_the_Energy_Balance)
- Cabezas, C., Hernández, B. y Vargas, M. (2016). Aceite y grasas en la salud y regulación mundial. *Revista de la Facultad Médica*, 64 (4), 761-768. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n4/0120-0011-rfmun-64-04-00761.pdf>
- Caravaca, I. y Madrigal, M. (2020). *Patrones de Consumo Aparente de Alimentos según Disponibilidad de Acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2018*. Ministerio de Salud. San José, Costa Rica: El Ministerio. Recuperado de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-y-guias/vigilancia-nutricional/consumo-aparente-enigh-ms/5476-patrones-de-consumo-aparente-de-alimentos-segun-disponibilidad-de-acuerdo-con-la-encuesta-nacional-de-ingresos-y-gastos-2018/file>
- Caravaca, I. y Ugalde, F. (2020). *Prevalencias de inseguridad alimentaria en Costa Rica*. Ministerio de Salud. Costa Rica: El Ministerio. Recuperado de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/material-informativo/material->

- publicado/censos-y-encuestas/escala-de-inseguridad-alimentaria-en-costa-rica-2020/4432-prevalencias-de-inseguridad-alimentaria-costa-rica-2020/file
- Carbajal, A. (2013). *Manual de Nutrición y Dietética*. Departamento de Nutrición, Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/id/eprint/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>
- Carrillo, L., Salmau, J., Martínez, J., Solá, R. y Pérez, F. (2011). Grasas de la dieta y salud cardiovascular. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 31 (2), 6-25. Recuperado de <https://revista.nutricion.org/PDF/grasas.pdf>
- Cerdas, R. y Espinoza, A. (2018). Situación de a seguridad alimentaria y nutricional en Guanacaste: cantón de Santa Cruz. *InterSedes*, 19 (40). Recuperado de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-24582018000200188](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-24582018000200188)
- CIGA (2007). Actualización de Lineamientos Técnicos para la Elaboración de las Guías Alimentarias de la Población Costarricense. Comisión Intersectorial de Guías Alimentarias de Costa Rica. San José, Costa Rica: OPS. Recuperado de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/redes-interinstitucionales/comision-intersectorial-de-guias-alimentarias-ciga/documentos-1/5774-actualizacion-de-lineamientos-tecnicos-para-la-elaboracion-de-las-guias-alimentarias-de-la-poblacion-costarricense/file>
- Chacón, K. (2022). *¿Está Costa Rica atendiendo los retos para garantizar su seguridad alimentaria y nutricional?* Programa Estado de la Nación. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://estadonacion.or.cr/esta-costa-rica-atendiendo-los-retos-para-garantizar-su-seguridad-alimentaria-y-nutricional/>

- Drewnoski, A. (2020). Analysing the affordability of the EAT-Lancet diet. *The Lancet Global Health*, 8 (1), E6-E7. Recuperado de [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(19\)30502-9/fulltext#seccestitle10](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(19)30502-9/fulltext#seccestitle10)
- EAT-Lancet. (2020). *Alimentos Planeta Salud*. Recuperado de [https://insp.mx/images/stories/2019/Docs/190305\\_EAT\\_Lancet.pdf](https://insp.mx/images/stories/2019/Docs/190305_EAT_Lancet.pdf)
- EAT-Lancet Commission. (2019). *Dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles: Alimentos Planeta Salud*. Recuperado de [https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet\\_Commission\\_Summary\\_Report\\_Spanish.pdf](https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report_Spanish.pdf)
- FAO (2021). *El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2021*. Recuperado de <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cb4474es>
- FAO y OMS (2020). *Dietas Saludables Sostenibles – Principios rectores*. Roma, Italia. Recuperado de <https://www.fao.org/3/ca6640es/CA6640ES.pdf>
- FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF (2021). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. Recuperado de <https://www.fao.org/3/cb4474es/cb4474es.pdf>
- FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF (2020). *Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2020*. Santiago, Chile. Recuperado de <https://www.fao.org/3/cb2242es/cb2242es.pdf>

- FDA (2022). *El sodio en su dieta*. Nutrition, Education, Resources & Materials. Recuperado de <https://www.fda.gov/food/nutrition-education-resources-materials/el-sodio-en-su-dieta>
- Fernández, A., Sosa, P., Setton, D., Desantadina, V., Fabeiro, M., Martínez, M., Piazza, N., Casavalle, P., Tonietti, M., Vacarezza, V., Grandis, S., Granados, N. y Hernández, J. (2011). Calcio y Nutrición. Comité Nacional de Nutrición, Sociedad Argentina de Pediatría. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <https://www.sap.org.ar/docs/calcio.pdf>
- Ferranti, P. (2019). *Nutritive Value*. Encyclopedia of Food Security and Sustainability. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/topics/food-science/nutritive-value>
- Forrellat, M. (2017). Diagnóstico de la deficiencia de hierro: aspectos esenciales. Revista cubana de hematología, inmunología y hemoterapia, 33 (2), 1-9. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-02892017000200004&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-02892017000200004&script=sci_abstract&tlng=en)
- Gaitán, D., Estrada, A., Lozano, G. y Manjarres, L. (2015). Alimentos fuentes de sodio: análisis basado en una encuesta nacional en Colombia. *Nutrición Hospitalaria*, 32 (5), 2338-2345. Recuperado de <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v32n5/58originalotros10.pdf>
- Gómez, G., Arce, M. y Chinnock, A. (2022). Consumo de fibra dietética en la población urbana costarricense. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica*, 15 (2). Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/48617/48369>
- Gómez, G., Quesada, D. y Chinnock, A. (2020). Consumo de fruta y vegetales en la población urbana costarricense: Resultados del Estudio Latino Americano de Nutrición y Salud (ELANS)- Costa Rica. *Población y Salud en Mesoamérica*, 18 (1).

- Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/psm/v18n1/1659-0201-psm-18-01-450.pdf>
- Gómez, G., Ramírez, A., Sheik, A., Chinnock, A., Nogueira, A., Hermes, C., Quesada, D. y grupo ELANS. (2019). Prevalencia de ingesta inadecuada de micronutrientes en la población urbana de Costa Rica. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 69 (4). Recuperado de <https://www.alanrevista.org/ediciones/2019/4/art-3/>
- Gómez, L., Romero, H. y Sánchez, W. (2019). Aproximación a una conceptualización de costos. *Criterio Libre*, 17 (30), 155-172. Recuperado de <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/criteriolibre/article/view/5794>
- Goulding, T., Lindberg, R. y Russell, C. (2020). The affordability of a healthy and sustainable diet: an Australian case study. *Nutrition Journal*, 19, 09. Recuperado de <https://nutritionj.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12937-020-00606-z.pdf>
- Guevara, D., Céspedes, C., Flores, N., Úbeda, L., Chinnock, A y Gómez, G. (2019). Hábitos alimentarios de la población urbana costarricense. *Acta Médica Costarricense*, 61 (4). Recuperado de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022019000400152](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022019000400152)
- Hidalgo, C., Andrade, L., Rodríguez, S., Dumani, M., Alvarado, N., Cerdas, M. y Quirós, G. (2020). Análisis de la canasta básica alimentaria de Costa Rica: oportunidades desde la alimentación y nutrición. *Población y Salud en Mesoamérica*, 18, 1. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/psm/article/view/40822/42616>
- Hirvonen, K., Bai, Y., Headey, D. y Masters, W. (2020). Affordability of the EAT-Lancet reference diet: a global analysis. *The Lancet Global Health*, 8,1, 59-66. Recuperado de [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(19\)30447-](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(19)30447-)

4/fulltext#:~:text=The%20most%20affordable%20EAT%E2%80%93Lancet%20die  
ts%20cost%20a%20global%20median,dairy%20(13%C2%B72%25).

INEC (2018). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018*. Resultados Generales. ISSN: 978-9968-683-92-0. Recuperado de <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/reenigh2018v2.pdf>

INEC (2020). *Encuesta Nacional de Hogares julio 2020*. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://d1qqtien6gys07.cloudfront.net/wp-content/uploads/2021/10/reenaho20211.pdf>

INEC (2020). *Pobreza por ingresos alcanzó un 26,2%*. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://inec.cr/noticias/pobreza-ingresos-alcanzo-un-262>

INEC (2022). Índice de Precios al Consumidor. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://inec.cr/indicadores/indice-precios-al-consumidor>

INCAP (2012). Consumo Aparente. Métodos y Técnicas en Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Recuperado de [http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/cooperacion-tecnica-en-la-region/documentos-especializados/cat\\_view/711-vigilancia-monitoreo-y-evaluacion-de-san/717-metodos-y-tecnicas-en-vigilancia-alimentaria-y-nutricional?limit=5&order=name&dir=DESC&start=5](http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/cooperacion-tecnica-en-la-region/documentos-especializados/cat_view/711-vigilancia-monitoreo-y-evaluacion-de-san/717-metodos-y-tecnicas-en-vigilancia-alimentaria-y-nutricional?limit=5&order=name&dir=DESC&start=5)

INCAP (2012). *Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica. Guatemala: INCAP*. Recuperado de <http://www.incap.int/mesocaribefoods/dmdocuments/TablaCA Alimentos.pdf>

IOF (2022). *Primera encuesta IOF sobre el consumo diario de calcio en Panamá y Costa Rica alerta acerca de su importancia para prevenir la osteoporosis y las fracturas*

*por fragilidad*. Recuperado de <https://www.osteoporosis.foundation/news/primera-encuesta-iof-sobre-el-consumo-diario-de-calcio-en-panama-y-costa-rica-alerta-acerca-de>

López, D., Castillo, C. y Diazgranados, D. (2010). El zinc en la salud humana – I. Revista Chilena de Nutrición, 37 (2). Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v37n2/art13.pdf>

Lozano, J. (2011). *La Nutrición es Con-Ciencia*. Universidad de Murcia. Murcia, España: Editum. Recuperado de <https://www.um.es/lafem/DivulgacionCientifica/Libros/2011-La%20nutricion-completo.pdf>

Luque, M. (2009). *Estructura y Propiedades de las Proteínas*. Máster Ingeniería Biomédica, Universidad de Valencia. Valencia, España. Recuperado de [https://www.uv.es/tunon/pdf\\_doc/proteinas\\_09.pdf](https://www.uv.es/tunon/pdf_doc/proteinas_09.pdf)

Lutz, C. y Rutherford, K. (2011). *Nutrición y Dietoterapia*. 5ª ed. México D.F., México: McGraw Hill

Mahan, L., Escott, S. y Raymond, J. (2013). *Krause Dietoterapia*. 13ª ed. Barcelona, España: Elsevier España S.L.

Martínez, E. (2016). *El calcio, esencial para la salud*. Nutrición Hospitalaria, 33 (4). Recuperado de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112016001000007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016001000007)

Ministerio de Ganadería y Agricultura (2022). *Hoja de Ruta: Costa Rica hacia Sistemas Alimentarios Sostenibles, oportunidades y desafíos desde la producción hasta el consumo*. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://summitdialogues.org/wp->

content/uploads/2022/04/Hoja-de-ruta-de-Costa-Rica-hacia-sistemas-alimentarios-sostenibles.pdf

Ministerio de Salud Costa Rica (2010). Guías. Alimentarias para Costa Rica. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/guiasalimentarias.pdf>

Ministerio de Salud Costa Rica (2020). *Prevalencias de inseguridad alimentaria en Costa Rica*. San José, Costa Rica: El Ministerio. Recuperado de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/vigilancia-nutricional/censo-escolar-peso-talla/escala-de-inseguridad-alimentaria-en-costa-rica-2020/5419-prevalencias-de-inseguridad-alimentaria-en-costa-rica-2020/file>

Ministerio de Salud Costa Rica (2021). *Ticos consumen el doble de la sal recomendada al día: Salud recuerda nocividad del consumo excesivo de sodio*. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/prensa/43-noticias-2021/860-ticos-consumen-el-doble-de-la-sal-recomendada-al-dia-salud-recuerda-nocividad-del-consumo-excesivo-de-sodio#:~:text=Lunes%20%20de%20marzo%2C%202021,cucharadita%20por%20d%C3%ADa%20en%20adultos>.

Mishra, R. (2020). *Basic Concept of Balanced Diet*. Department of Home Science, Isabella Thoburn College. Lucknow, India. Recuperado de <https://itcollege.ac.in/itdc/wp-content/uploads/2020/10/Dr-Rachna-Mishra-2.pdf>

Morán, L. (2021). ¿Qué hidratos de carbono debemos consumir y cuáles no?. *The Conversation*. Recuperado de <https://theconversation.com/que-hidratos-de-carbono-debemos-consumir-y-cuales-no-y-cuando-160945>

- NIH (2020). Datos sobre la vitamina E. Office of Dietary Supplements, Nutritional Institutes of Health. Recuperado de <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/VitaminE-DatosEnEspanol.pdf>
- NIH (2022). Vitamin A and Carotenoids. Dietary Supplement Fact Sheet, Nutritional Institutes of Health. Recuperado de <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminA-HealthProfessional/>
- Oliveira, V., Muller, G., Dutra, E., Boff, B. y Zirbes, G. (2014). Influencia de la vitamina D en la salud humana. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 48 (3), 329-337. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/535/53532405006.pdf>
- ONU (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3)*. Santiago, Chile. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf)
- OPS (2021). *ONU hace llamado a Costa Rica para impulsar acciones que mejoren hábitos alimenticios de sus habitantes*. Recuperado de <https://www.paho.org/es/noticias/22-10-2021-onu-hace-llamado-costa-rica-para-impulsar-acciones-que-mejoren-habitos>
- Páez, M. (2012). Los micronutrientes. *Revista Salud*, 16 (2), 5-6. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3759/375939019003.pdf>
- PROCOMER (2022). *Consumo de proteína vegetal se consolida en período post-pandemia*. San José, Costa Rica. Recuperado de [https://www.procomer.com/alertas\\_comerciales/comprador-internacional-alerta/consumo-de-proteina-vegetal-se-consolida-en-periodo-post-pandemia/](https://www.procomer.com/alertas_comerciales/comprador-internacional-alerta/consumo-de-proteina-vegetal-se-consolida-en-periodo-post-pandemia/)
- Programa Estado de la Nación (2021). *Estado de la Nación 2021*. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://estadonacion.or.cr/wp-content/uploads/2021/11/estado-nacion2021.pdf>

- Rivera, R. (2018). Población, empleo y pobreza en los territorios rurales de Costa Rica. *Revista Rupturas*, 8 (2), p 59-76. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rup/v8n2/2215-2989-rup-8-02-59.pdf>
- SEDCA (2019). *Vitamina A*. Sociedad Española Dietética y Ciencias de la Alimentación. Recuperado de <https://nutricion.org/portfolio-item/vitamina-a/>
- SMNE (2021). ¿Qué son los carbohidratos?. Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. Recuperado de [https://endocrinologia.org.mx/pdf\\_pacientes/22\\_Recomendaciones\\_alimentacion\\_saludable.pdf](https://endocrinologia.org.mx/pdf_pacientes/22_Recomendaciones_alimentacion_saludable.pdf)
- Suárez, M. (2016). Significado externo de “alimentación correcta” en México. *Salud Colectiva*, 12 (4), 575-588. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/731/73149180008.pdf>
- Torres, L., Téllez, A, Sampedro, J. y Nájera, H. (2007). Las Proteínas en la Nutrición. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 8 (2). Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2007/spn072g.pdf>
- Tostado, T., Benítez, I., Pinzón, A., Bautista, M. y Ramírez, J. (2015). Actualidad de las características del hierro y su uso en pediatría. *Acta Pediátrica de México*, 36 (3). Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2015/apm153h.pdf>
- Toxqui, L., De Piero, A., Courtois, V., Bastida, S., Sánchez, F. y Vaquero, M. (2010). Deficiencia y sobrecarga de hierro; implicaciones en el estado oxidativo y la salud cardiovascular. *Nutrición Hospitalaria*, 25 (3), 350-365. Recuperado de <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25n3/revision3.pdf>

- UN Nutrition (2021). *Informe de la Nutrición Mundial 2021: El estado de la nutrición en el mundo*. Bristol, Reino Unido: Development Initiatives. Recuperado de [https://globalnutritionreport.org/documents/724/2021-Global-Nutrition-Report\\_Executive-summary\\_Spanish.pdf](https://globalnutritionreport.org/documents/724/2021-Global-Nutrition-Report_Executive-summary_Spanish.pdf)
- UNED (2021). *Guía Nutricional: Principios básicos sobre nutrición y salud*. Facultad de Ciencias, Nutrición y Dietética. Madrid: España. Recuperado de <https://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/PDF/Guia%20de%20Alimentacion%20y%20Salud%20-%20Guia%20Nutricional.pdf>
- UNSCN (2017). *Dietas sostenibles para una población y un planeta sanos*. Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas. Recuperado de <https://www.unscn.org/uploads/web/news/document/Climate-Nutrition-Paper-SP-nov-2017-WEB.pdf>
- Uribe, J., González, I., Cárdenas, D., Burbos, G., Gutiérrez, A. y Casas, H. (2019). Módulo Sodio: Capacitación quipos básicos de salud. Minsalud. Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/modulo-sodio.pdf>
- Villagrán, M., Muñoz, M., Díaz, F., Troncoso, C., Celis-Morales, C. y Mardones, L. (2019). Una mirada actual de la vitamina C en salud y enfermedad. *Revista Chilena de Nutrición*, 46 (6), 800-808. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v46n6/0717-7518-rchnut-46-06-0800.pdf>
- Villalobos, M. y Hernández, W. (2017). Spirulina para prevenir deficiencia de hierro: estudio de aceptabilidad en prescolares y escolares, San José, 2017. *Revista Universidad*

- Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 5 (1), 17-23. Recuperado de <https://uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/388/220>
- Villanueva, R. (2018). Fibra dietaria: una alternativa para la alimentación. *Ingeniería Industrial*, 37. Lima, Perú. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/3374/337461321011/337461321011.pdf>
- Wang, P., Huang, J., Sun, J., Liu, R., Jiang, T. y Sun, G. (2022). Evaluating the Nutritional Properties of Food: A Scoping Review. *Nutrients*, 14 (11). Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35684152/>
- WHO (2021). *Healthy and Sustainable Diets: Key workstreams in the WHO European Region*. Recuperado de [https://apps.who-11a.int/iris/bitstream/handle/10665/340295/WHO-EURO-2021-2192-41947-57624-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340295/WHO-EURO-2021-2192-41947-57624-eng.pdf)
- Zuluaga, N., Alfaro, J., Balthazar, V., Jiménez, K. y Campuzano, G. (2011). Vitamina D: nuevos paradigmas. *Medicina & Laboratorio*, 17 (5). Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2011/myl1115-6b.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1. Metodología empleada para la elaboración de los ejemplos de menú

#### 1.1 Hojas de cálculo

En esta sección se muestran ejemplos de las hojas de cálculo utilizadas para calcular los costos y el valor nutricional de los siete ejemplos de menú de cada dieta, así como el cálculo del promedio de los mismos.

COSTOS	Producto	Unidad de Compra (g)	Precio unidad (€)	Costo por gramo (€)	Gramos de producto / día (g)	Costo total / día (€)	Fuente	Fecha de consulta
DIETA CONSUMO APARENTE	Arroz	1800	1210	0,67222222	284,08	190,9648889	MEIC	23/12/22
	Frijoles negros	800	1595	1,99375	44,24	88,2035	MEIC	23/12/22
	Huevo de gallina	1000	2500	2,5	63,5	158,75	MEIC	23/12/22
	Acetite de soya	500	1150	2,3	35,7	82,11	MEIC	23/12/22
	Queso	1000	3625	3,625	26,36	95,555	MEIC	23/12/22
	Café	250	1665	6,66	32	213,12	MEIC	23/12/22
	Azúcar	1000	725	0,725	60,6	43,935	MEIC	23/12/22
	Sandía	1000	675	0,675	91,21	61,56675	CNP	23/12/22
	Yogurt	200	750	3,75	23,1	86,625	Consulta en supermercado	23/12/22
	Almendras	80	1800	22,5	4,5	101,25	Consulta en supermercado	23/12/22
	Garbanzos	410	850	2,073170732	44,24	91,71707317	Consulta en supermercado	23/12/22
	Carne de cerdo	1000	4225	4,225	56,35	238,07875	MEIC	23/12/22
	Ayote tierno	150	425	2,833333333	30	85	CNP	23/12/22
	Lechuga	50	270	5,4	23,06	124,524	CNP	23/12/22
	Tomate	1000	1375	1,375	23,06	31,7075	CNP	23/12/22
	Pan dulce	450	2085	4,633333333	43,4	201,0866667	Consulta en supermercado	23/12/22
	Margarina	500	1150	2,3	11,9	27,37	Consulta en supermercado	23/12/22
	Manzana	160	790	4,9375	45,6	225,15	Consulta en supermercado	23/12/22
	Molida de res	1000	2950	2,95	30	88,5	MEIC	23/12/22
	Harina de maíz (masa)	750	1100	1,466666667	30	44	Consulta en supermercado	23/12/22
	Chayote	80	360	4,5	76,12	342,54	CNP	23/12/22
						<b>2621,754129</b>		

Figura 16. Ejemplo de las hojas de Excel empleadas para el cálculo de costos de una dieta basada en el consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

COSTOS	Producto	Unidad de Compra (g)	Precio unidad (€)	Costo por gramo (€)	Gramos de producto / día (g)	Costo total / día (€)	Fuente	Fecha de consulta
DIETA EAT-LANCET	Arroz	1800	1210	0,67222222	151,8	102,0433333	MEIC	23/12/22
	Frijoles negros	800	1595	1,99375	50	99,6875	MEIC	23/12/22
	Huevo de gallina	1000	2500	2,5	25	62,5	MEIC	23/12/22
	Acetite de soya	500	1150	2,3	15	34,5	MEIC	23/12/22
	Queso	1000	3625	3,625	50	181,25	MEIC	23/12/22
	Café	250	1665	6,66	40	266,4	MEIC	23/12/22
	Azúcar	1000	725	0,725	31	22,475	MEIC	23/12/22
	Sandía	1000	675	0,675	150	101,25	CNP	23/12/22
	Yogurt	200	750	3,75	200	750	Consulta en supermercado	23/12/22
	Almendras	80	1800	22,5	25	562,5	Consulta en supermercado	23/12/22
	Garbanzos	410	850	2,073170732	50	103,6585366	Consulta en supermercado	23/12/22
	Carne de cerdo	1000	4225	4,225	14	59,15	MEIC	23/12/22
	Ayote tierno	150	425	2,833333333	50	141,6666667	CNP	23/12/22
	Lechuga	50	270	5,4	100	540	CNP	23/12/22
	Tomate	1000	1375	1,375	60	82,5	CNP	23/12/22
	Pan dulce	450	2085	4,633333333	50	231,6666667	Consulta en supermercado	23/12/22
	Margarina	500	1150	2,3	5	11,5	Consulta en supermercado	23/12/22
	Manzana	160	790	4,9375	100	493,75	Consulta en supermercado	23/12/22
	Harina de maíz (masa)	750	1100	1,466666667	30	44	Consulta en supermercado	23/12/22
	Carne de soya texturizada	300	3000	10	50	500	Consulta en supermercado	23/12/22
	Chayote	80	360	4,5	100	450	CNP	23/12/22
	Zanahoria	1000	965	0,965	45	43,425	CNP	23/12/22
	Pepino	1000	385	0,385	50	19,25	CNP	23/12/22
	Acetite de oliva	500	4300	8,6	5	43	Consulta en supermercado	23/12/22
						<b>4946,172703</b>		

Figura 17. Ejemplo de las hojas de Excel empleadas para el cálculo de costos de una dieta basada en la Dieta Planetaria. Fuente: Elaboración propia, 2022.

VALOR NUTRICIONAL DIETA CONSUMO APARENTE	Producto	Nombre en INCAP/Valor Nut	Cantidad (g)	Energía (kcal)	Carbohidratos (g)	Proteína (g)	Grasa Total (g)	Grasa Saturada (g)	Fibra Dietética (g)	Sodio (mg)
	Arroz	Arroz blanco (Costa Rica)	95	156,732	31,169	2,668	1,985	0,241	0,148	262,011
	Frijol	Frijol negro	44,24	150,858	27,588	9,556	0,628	0,162	6,837	2,212
	Huevo	Huevo entero de gallina	63,5	90,805	0,457	7,976	6,039	1,985	0	90,17
	Acetite de soya	Acetite de soya	11,9	105,196	0	0	11,9	1,862	0	0
	Queso	Queso blanco	26,36	81,716	0,667	5,372	6,408	3,601	0	185,574
	Café	Café instantáneo en polvo	16	56,48	12,064	1,952	0,08	0,032	0	5,92
	Azúcar	Azúcar fortificado con vit A (para Costa Rica)	30,3	117,261	30,294	0	0	0	0	0,303
	Sandía	Sandía, cruda	91,21	27,363	6,886	0,556	0,137	0,015	0,365	0,912
	Yogurt	Yogurt de leche baja en grasa	23,1	14,553	1,626	1,213	0,358	0,231	0	16,17
	Almondas	Almondas	4,5	26,055	0,97	0,952	2,247	0,171	0,563	0,045
	Arroz	Arroz blanco (Costa Rica)	95,08	156,864	31,195	2,677	1,987	0,241	0,148	262,231
	Garbanos	Garbanos, enlatados	44,24	38,931	5,968	2,177	0,863	0,09	1,947	122,867
	Chuleta de cerdo	Lomo de cerdo, magro	56,35	80,581	0	12,076	3,189	1,099	0	29,302
	Acetite de soya	Acetite de soya	11,9	105,196	0	0	11,9	1,862	0	0
	Ayote	Ayote tierno	30	4,8	1,005	0,363	0,054	0,013	0,33	0,6
	Lechuga	Lechuga romana	23,06	3,92	0,759	0,284	0,069	0,009	0,484	1,845
	Tomate	Tomate rojo	23,06	4,151	0,897	0,203	0,046	0,006	0,277	1,153
	Pan dulce	Pan dulce con harina fortificada para Costa Rica	43,4	142,352	27,841	3,294	1,897	0,365	0,955	16,492
	Margarina	Margarina en barra (80% grasa), sin sal	11,9	85,323	0,083	0,019	9,604	1,807	0	0,238
	Café	Café instantáneo en polvo	16	56,48	12,064	1,952	0,08	0,032	0	5,92
	Azúcar	Azúcar fortificado con vit A (para Costa Rica)	30,3	117,261	30,294	0	0	0	0	0,303
	Manzana	Manzana con cáscara	45,6	23,712	6,297	0,119	0,078	0,013	1,094	0,456
	Arroz	Arroz blanco (Costa Rica)	94	155,082	30,841	2,64	1,965	0,238	0,146	259,253
	Molida de res	Carne de res molida, 85% magra y 15% grasa	30	64,5	0	5,577	4,5	1,715	0	19,8
	Harina de maíz (masa)	Harina de maíz blanco y fortificado para Costa Rica	30	108,3	23,055	2,079	1,158	0,163	2,19	1,5
	Acetite de soya	Acetite de soya	11,9	105,196	0	0	11,9	1,862	0	0
	Chayote	Chayote	76,12	14,463	3,433	0,624	0,099	0,021	1,294	1,522
	<b>TOTAL</b>			<b>2094,131</b>	<b>285,453</b>	<b>64,322</b>	<b>79,171</b>	<b>17,836</b>	<b>16,798</b>	<b>1286,919</b>

Figura 18. Ejemplo de las hojas de Excel empleadas para el cálculo del valor nutricional de una dieta basada en el consumo aparente de la población costarricense. Fuente: Elaboración propia, 2022.

VALOR NUTRICIONAL DIETA EAT-LANCET	Producto	Nombre en INCAP/Valor Nut	Cantidad (g)	Energía (kcal)	Carbohidratos (g)	Proteína (g)	Grasa Total (g)	Grasa Saturada (g)	Fibra Dietética (g)	Sodio (mg)
	Arroz	Arroz blanco (Costa Rica)	50,6	83,481	16,601	1,421	1,058	0,128	0,079	139,555
	Frijol	Frijol negro	50	170,5	31,18	10,8	0,71	0,183	7,75	2,5
	Huevo	Huevo de gallina, entero	25	35,75	0,18	3,14	2,378	0,791	0	35,5
	Acetite	Acetite de soya	5	44,2	0	0	5	0,783	0	0
	Queso	Queso blanco	50	155	1,265	10,19	12,155	6,831	0	352
	Café	Café instantáneo, polvo	20	70,6	15,08	2,44	0,1	0,039	0	7,4
	Azúcar	Azúcar fortificado con vit A (para Costa Rica)	15,5	59,985	15,497	0	0	0	0	0,155
	Sandía	Sandía, cruda	150	45	11,325	0,915	0,225	0,024	0,6	1,5
	Yogurt	Yogurt de leche baja en grasa	200	126	14,08	10,5	3,1	2	0	140
	Almondas	Almondas	25	144,75	5,388	5,288	12,483	0,95	3,125	0,25
	Arroz	Arroz blanco (Costa Rica)	50,6	83,481	16,601	1,421	1,058	0,128	0,079	139,555
	Garbanos	Garbanos, enlatados	50	44	6,745	2,46	0,975	0,102	2,2	139
	Came de cerdo	Lomo de cerdo, magro	14	20,02	0	3	0,792	0,273	0	7,28
	Acetite de soya	Acetite de soya	5	44,2	0	0	5	0,783	0	0
	Ayote	Ayote tierno	50	8	1,675	0,605	0,09	0,022	0,55	1
	Lechuga	Lechuga romana	50	8,5	1,645	0,615	0,15	0,02	1,05	4
	Tomate	Tomate rojo	60	10,8	2,334	0,528	0,12	0,017	0,72	3
	Pan dulce	Pan dulce con harina fortificada para Costa Rica	50	164	32,075	3,795	2,185	0,42	1,1	19
	Margarina	Margarina en barra (80% grasa) sin sal	5	35,85	0,035	0,008	4,036	0,759	0	0,1
	Café	Café instantáneo, polvo	20	70,6	15,08	2,44	0,1	0,039	0	7,4
	Azúcar	Azúcar fortificado con vit A (para Costa Rica)	15,5	59,985	15,497	0	0	0	0	0,155
	Manzana	Manzana con cáscara, cruda	100	52	13,81	0,26	0,17	0,028	2,4	1
	Arroz	Arroz blanco (Costa Rica)	50,6	83,481	16,601	1,421	1,058	0,128	0,079	139,555
	Harina de maíz (masa)	Harina de maíz blanco, grano integral, fortificado para CR	30	108,3	23,055	2,079	1,158	0,163	2,19	1,5
	Soya texturizada	Carne de soya, sin grasa	50	168,5	17,945	24,6	1,195	0,134	0	1,5
	Acetite de soya	Acetite de soya	5	44,2	0	0	5	0,783	0	0
	Lechuga	Lechuga romana	50	8,5	1,645	0,615	0,15	0,02	1,05	4
	Chayote	Chayote	100	19	4,51	0,82	0,13	0,028	1,7	2
	Zanahoria	Zanahoria, cruda	45	18,45	4,311	0,419	0,108	0,017	1,26	31,05
	Papino	Papino, sin cáscara	50	6	1,08	0,295	0,08	0,007	0,35	1
	Acetite de oliva	Acetite de oliva	5	44,2	0	0	5	0,69	0	0,1
	<b>TOTAL</b>			<b>2037,333</b>	<b>285,24</b>	<b>90,075</b>	<b>65,764</b>	<b>16,28</b>	<b>26,282</b>	<b>1181,055</b>

Figura 19. Ejemplo de las hojas de Excel empleadas para el cálculo del valor nutricional de una dieta basada en la Dieta Planetaria. Fuente: Elaboración propia, 2022.

## Anexo 2. Presentación de los ejemplos de menú elaborados

En el siguiente apartado se presentan los ejemplos de menú semanales realizados basados en los alimentos y cantidades establecidos en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet y en el consumo aparente de la población costarricense.

### 2.1 Ejemplos de menú día 1

Tabla 34. Ejemplos de menú para el día 1 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet

<b>Menú basado en consumo aparente de población costarricense</b>	<b>Menú basado en la Dieta Planetaria propuesta por EAT Lancet</b>
<b>Desayuno</b>	<b>Desayuno</b>
Gallo pinto: 95 g de arroz + 44,24 g de frijoles	Gallo pinto: 50,6 g de arroz + 50 g de frijoles
Huevo frito: 63,5 g de huevo + 11,9 g de aceite de soya	Huevo Picado: 25 g de huevo + 5 g de aceite de soya
Queso blanco: 26,36 g	Queso blanco: 50 g
Café negro: 16 g de café + 30,3 g de azúcar	Café negro: 20 g de café + 15,5 g de azúcar
<b>Merienda de la mañana</b>	<b>Merienda de la mañana</b>
Sandía picada: 91,21 g	Sandía picada: 150 g
Topping de yogurt: 23,1 g	Yogurt: 200 g
Almendras: 4,5 g	Almendras: 25 g

<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Arroz: 95,08 g</p> <p>Garbanzos: 44,24 g</p> <p>Chuleta de cerdo: 56,35 g de chuleta + 11,9 g de aceite de soya</p> <p>Ayote tierno: 30 g</p> <p>Ensalada: 23,06 g de lechuga + 23,06 g de tomate</p> <p>Bebida: Agua</p>	<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Arroz: 50,6 g</p> <p>Garbanzos con cerdo: 50 g + 14 g de carne de cerdo + 5 g de aceite de soya</p> <p>Ayote tierno: 50 g</p> <p>Ensalada: 50 de lechuga + 60 g de tomate</p> <p>Bebida: Agua</p>
<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la tarde</b></p> <p>Pan dulce con margarina: 43,4 g de pan + 11,9 g de margarina</p> <p>Café negro: 16 g de café + 30,3 g de azúcar</p> <p>Fruta: 45,6 g de manzana picada</p>	<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la tarde</b></p> <p>Pan dulce con margarina: 50 g de pan + 5 g de margarina</p> <p>Café negro: 20 g de café + 15,5 g de azúcar</p> <p>Fruta: 100 g de manzana picada</p>
<p style="text-align: center;"><b>Cena</b></p> <p>Arroz: 94 g</p> <p>Tortas de res: 30 g de molida de res + 30 g de harina de maíz + 11,9 g de aceite de soya</p> <p>Chayote en trocitos: 76,12 g de chayote picado</p> <p>Bebida: Agua</p>	<p style="text-align: center;"><b>Cena</b></p> <p>Arroz: 50,6 g</p> <p>Tortas: 30 g de harina de maíz + 50 g de carne de soya texturizada + 5 g de aceite de soya</p> <p>Chayote en trocitos: 100 g</p>

	<p>Ensalada: 50 g de lechuga + 45 g de zanahoria + 50 de pepino + 5 g de aceite de oliva</p> <p>Bebida: Agua</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia, 2022.

## 2.2 Ejemplo de menú día 2

Tabla 35. Ejemplos de menú para el día 2 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet

<b>Menú basado en consumo aparente de población costarricense</b>	<b>Menú basado en la dieta planetaria propuesta por EAT Lancet</b>
<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Tortillas de maíz: 13,6 g</p> <p>Huevo picado con jamón: 63,5 g de huevo + 20 g de jamón + 11,9 g de margarina</p> <p>Café negro: 16 g de café + 30,3 g de azúcar</p>	<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Tortillas de maíz: 50 g</p> <p>Huevo picado con jamón: 25 g de huevo + 14 g de jamón + 6,6 g de aceite de soya</p> <p>Café negro: 20 g de café + 7,75 g de azúcar</p>
<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Batido de melón: 91,21 g de melón picado + 25,2 g de leche en polvo + 30,3 g de azúcar</p>	<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Batido de melón: 100 g de melón picado + 250 g de leche semidescremada + 7,75 g de azúcar + 50 g avena</p>

<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Arroz: 95,08 g</p> <p>Frijoles: 44,24 g</p> <p>Bistec de res: 61,7 g de bistec + 11,9 g de aceite de soya</p> <p>Ensalada: 30 g de repollo + 30 g de tomate + 16,12 g de zanahoria</p> <p>Bebida: Agua</p>	<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Arroz: 82 g</p> <p>Frijoles: 82 g</p> <p>Pescado: 60 g de pescado + 6,6 g de aceite de soya</p> <p>Picadillo de vainica: 60 g</p> <p>Ensalada: 50 g de repollo+ 40 g de tomate + 40 g de zanahoria</p> <p>Bebida: Agua</p>
<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la tarde</b></p> <p>Galletas con jalea: 20 g de galleta soda + 15 g de jalea</p> <p>Agua dulce con leche: 169,93 g de leche semidescremada + 11,2 g de tapa de dulce</p> <p>Fruta: 45,6 g de naranja</p>	<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la tarde</b></p> <p>50 g de galleta soda +7,75 g de jalea</p> <p>Café negro: 20 g de café + 7,75 g de azúcar</p> <p>Fruta: 100 g de mango verde picado</p>
<p style="text-align: center;"><b>Cena</b></p> <p>Trocitos de yuca fritos: 60 g de yuca + 11,9 g de aceite de soya</p> <p>Pollo en salsa: 84,8 g de pollo + 35 g de salsa de tomate natural</p> <p>Ensalada: 30 g de lechuga + 11,12 g de pepino</p>	<p style="text-align: center;"><b>Cena</b></p> <p>Trocitos de yuca fritos: 60 g de yuca + 6,6 g de aceite de soya</p> <p>Pollo en salsa con vegetales: 58 g de pollo + 30 g zanahoria + 30 g de zucchini + 40 g de salsa de tomate natural</p>

Bebida: Agua	Ensalada: 20 g de lechuga + 20 g de rábano Bebida: Agua
--------------	--

Fuente: Elaboración propia, 2022.

### 2.3 Ejemplo de menú día 3

Tabla 36. Ejemplos de menú para el día 3 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet

<b>Menú basado en consumo aparente de población costarricense</b>	<b>Menú basado en la dieta planetaria propuesta por EAT Lancet</b>
<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Cereal con leche: 168,93 g de leche semidescremada + 45,45 g de cereal de maíz en hojuelas + 91,21 g de banano picado + 30,3 g de azúcar</p>	<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Cereal con leche: 200 g de leche semidescremada + 60 g de cereal de maíz en hojuelas + 80 g de banano + 20 g de azúcar</p>
<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Naranja: 91,21 g</p>	<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Naranja: 100 g Maní: 25 g</p>
<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Arroz con pollo: 95,08 g de arroz + 60 g de pollo + 31,15 g de sazón de pollo + 11,9 g de aceite de soya</p>	<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Arroz con pollo: 66 g de arroz + 58 g de pollo + 20 g de vainica + 20 g de zanahoria + 20 g de aceite de soya</p>

<p>Coliflor al vapor: 35 g</p> <p>Pico de gallo: 41,12 g</p> <p>Néctar de melocotón: 133,7 g</p> <p>Postre: 37,8 g de chocolate con leche (golosina)</p>	<p>Brócoli salteada en aceite de oliva: 60 g de brócoli + 6,6 g de aceite de oliva</p> <p>Pico de gallo: 60 g</p> <p>Bebida: Agua</p> <p>Postre: 70 g de mandarina</p>
<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la tarde</b></p> <p>Queque seco: 26,2 g</p> <p>Café negro: 16 g de café + 30,3 g de azúcar</p> <p>Piña picada: 45,6 g</p>	<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la tarde</b></p> <p>Queque seco: 40 g</p> <p>Café negro: 20 g de café + 20 g de azúcar</p> <p>Piña picada: 70 g</p>
<p style="text-align: center;"><b>Cena</b></p> <p>Arroz: 94 g</p> <p>Atún: 30 g</p> <p>Ensalada: 40 g de lechuga + 36,12 g de palmito</p> <p>Jugo de frutas : 151,5 g</p>	<p style="text-align: center;"><b>Cena</b></p> <p>Arroz: 66 g de arroz</p> <p>Atún: 100 g</p> <p>Ensalada: 50 g de lechuga + 50 g de remolacha + 50 g de palmito + 6,6 g aceite de oliva</p> <p>Bebida: Agua</p>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

## 2.4 Ejemplo de menú día 4

Tabla 37. Ejemplos de menú para el día 4 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet

<b>Menú basado en consumo aparente de población costarricense</b>	<b>Menú basado en la dieta planetaria propuesta por EAT Lancet</b>
<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Tortillas de maíz: 13,6 g</p> <p>Queso blanco: 26,36 g</p> <p>Salchichón: 4,9 g</p> <p>Jugo de pera: 151,5 g</p>	<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Tortillas de maíz con frijoles majados: 30 g de tortillas de maíz + 70 g de frijoles arreglados majados + 10 g de aceite de soya</p> <p>Queso blanco: 50 g de queso</p> <p>Café: 20 g de café + 10,3 g de azúcar</p>
<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Batido de papaya: 168,93 g de leche semidescremada + 45,60 g de papaya + 4,5 g de maní + 30,3 g de azúcar</p>	<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Batido de papaya: 200 g de leche semidescremada + 60 g de papaya + 10,3 g de azúcar</p>
<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Spaguetti en salsa con carne: 67,6 g de spaguetti + 20 g de salsa de tomate natural + 30 g de molida de res + 11,9 g</p>	<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Spaguetti en salsa: 150 g de spaguetti + 60 g de salsa de tomate natural + 5 g ajo</p> <p>Zucchini al vapor: 100 g</p>

<p>de aceite de soya+ 14,7 g sazonador de res</p> <p>Zucchini al vapor: 56,12 g</p> <p>Gaseosa: 223,3 g</p>	<p>Ensalada: 60 g de espinaca + 50 g de zanahoria</p> <p>Bebida: Agua</p>
<p><b>Merienda de la tarde</b></p> <p>Pan: 43,4 g de pan + 11,9 g de margarina + 2,1 g de miel</p> <p>Café negro: 16 g de café + 30,3 g de azúcar</p>	<p><b>Merienda de la tarde</b></p> <p>Pan: 40 g de pan + 5,9 g de margarina + 10,3 g de miel</p> <p>Café negro: 20 g de café + 10,3 g de azúcar</p>
<p><b>Cena</b></p> <p>Ensalada de pollo: 30 g de lechuga + 31,12 g de tomate + 15 g de espinaca + 84,8 g de pollo cocido en 11,9 g de aceite de soya + 31,15 g de sazonador de pollo</p> <p>Chips de tortillas: 18,9 g</p> <p>Bebida: Agua</p> <p>Postre: 54,6 g de cóctel de frutas en almíbar</p>	<p><b>Cena</b></p> <p>Ensalada de pollo: 60 g de lechuga + 50 g de tomate + 58 g de pollo + 10 g aceite de oliva + 12 g de crutones de pan</p> <p>Bebida: Agua</p>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

## 2.5 Ejemplo de menú día 5

Tabla 38. Ejemplos de menú para el día 5 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet

<b>Menú basado en consumo aparente de población costarricense</b>	<b>Menú basado en la dieta planetaria propuesta por EAT Lancet</b>
<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Gallo pinto: 94,64 g de arroz + 44,24 g de frijoles + 11,9 g de aceite de soya</p> <p>Natilla: 25,2 g</p> <p>Plátano maduro: 60 g</p> <p>Café negro: Café negro: 16 g de café + 30,3 g de azúcar</p>	<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Gallo pinto: 82 g de arroz + 70 g de frijoles + 10 g aceite de soya</p> <p>Natilla: 10 g</p> <p>Plátano maduro: 70 g</p> <p>Café negro: Café negro: 20 g de café + 30,3 g de azúcar</p>
<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Manga: 91,21 g de manga picada</p>	<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Manga: 100 g</p>
<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Puré de papa: 90 g de papa</p> <p>Pescado: 33,6 g de pescado + 11,9 g de aceite de soya</p> <p>Picadillo de vainica: 30 g de vainicas + 15 g de zanahoria</p> <p>Tomate en cubitos: 31,12 g de tomate</p>	<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Puré de papa: 80 g de papa + 5 g margarina</p> <p>Pescado: 100 g de pescado + 10 g aceite de soya</p> <p>Coliflor al vapor: 100 g</p> <p>Tomate y pepino cubitos: 50 g de tomate + 50 g de pepino + 10 g aceite de oliva</p>

<p>Refresco de limón en agua (polvo) : 82,25 g</p>	<p>Bebida: Agua</p>
<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la tarde</b></p> <p>Pera: 91,21 g de pera picada Topping de yogurt: 23,1 g</p>	<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la tarde</b></p> <p>Pera picada: 100 g Yogurt: 210 g</p>
<p style="text-align: center;"><b>Cena</b></p> <p>Caracolitos en salsa de tomate: 67,6 g de caracolitos + 30 g de salsa de tomate natural + 20 g de queso rallado Picadillo de ayote: 56, 12 g de ayote Néctar de durazno 133,7 g Postre: 11,2 g de flan</p>	<p style="text-align: center;"><b>Cena</b></p> <p>Caracolitos en salsa de tomate: 80 g de caracolitos + 50 g de salsa de tomate natural + 40 g de queso rallado Picadillo de ayote: 120 g Bebida: Agua</p>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

## 2.6 Ejemplo de menú día 6

Tabla 39. Ejemplos de menú para el día 6 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet

<b>Menú basado en consumo aparente de población costarricense</b>	<b>Menú basado en la dieta planetaria propuesta por EAT Lancet</b>
<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Omelette: 63,5 g de huevo + 7,5 g de chile dulce + 7,5 g de cebolla + 11,9 g de aceite de soya</p> <p>Pan: 43,4 g de pan</p> <p>Café negro: Café negro: 16 g de café + 30,3 g de azúcar</p>	<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Huevo picado: 25 g de huevo + 10 g de chile dulce + 10 g de cebolla + 8,3 g de aceite de soya</p> <p>Pan: 45 g de pan + 8 g de margarina</p> <p>Café negro: Café negro: 20 g de café + 10 g de azúcar</p>
<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Fresas: 91,21 g de fresas + 11,2 g de leche condensada</p>	<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Fresas: 100 g</p> <p>Semillas mixtas: 25 g de almendras + 20 g de maní</p>
<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Arroz: 95,06 g</p> <p>Lentejas con chorizo: 44,24 g de lentejas + 4,9 g de chorizo</p> <p>Trocitos de cerdo: 56,35 g de cerdo + 11,9 g de aceite de soya</p>	<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Arroz: 93,5 g</p> <p>Lentejas: 80 g</p> <p>Soya texturizada con vegetales: 50 g de soya texturizada + 50 g de tomate + 30 g</p>

<p>Picadillo de papa y zanahoria: 40 g de papa + 25 g de zanahoria</p> <p>Ensalada: 30 g de lechuga + 21,12 g de pepino</p> <p>Refresco de naranja en agua (polvo): 82,25 g</p>	<p>de zanahoria en trocitos + 30 g de vainica en trocitos + 8,3 g de aceite de soya</p> <p>Ensalada: 40 g de repollo + 50 g de pepino + 30 g de rábano</p> <p>Bebida: Agua</p>
<b>Merienda de la tarde</b>	<b>Merienda de la tarde</b>
<p>Ensalada de frutas: 30,4 g de papaya + 30,4 g de piña + 30,4 g de sandía + 30,1 g de helado</p>	<p>Ensalada de frutas: 60 g de papaya + 60 g de piña + 60 g de sandía + 150 g de yogurt +15 g de miel</p>
<b>Cena</b>	<b>Cena</b>
<p>Arroz: 94 g</p> <p>Fajitas de res: 40 g de carne de res + 15 g de chile dulce + 15 g de cebolla + 11,9 g de aceite de soya</p> <p>Palmito en trozos: 46,12 g de palmito</p> <p>Bebida: Agua</p>	<p>Arroz: 93,5 g</p> <p>Fajitas mixtas: 14 g de carne de res + 14 g de carne de cerdo + 30 g de chile dulce + 30 g de cebolla + 8,3 g de aceite de soya</p> <p>Palmito en trozos: 100 g</p> <p>Bebida: Agua</p>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

## 2.7 Ejemplo de menú día 7

Tabla 40. Ejemplos de menú para el día 7 basados en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense y en la Dieta Planetaria propuesta por la Comisión EAT-Lancet

<b>Menú basado en consumo aparente de población costarricense</b>	<b>Menú basado en la dieta planetaria propuesta por EAT Lancet</b>
<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Sándwich: 43,4 g de pan +26,23 g de queso mozzarella + 20 g de jamón + 11,9 g de margarina</p> <p>Café con leche: 16 g de café + 30,3 g de azúcar + 4,2 g de leche evaporada</p>	<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Prensadas: 63,5 g de tortillas de harina + 50 g de queso blanco + 14 g de jamón</p> <p>Café con leche: 20 g de café + 5g de azúcar + 30 g de leche semidescremada</p>
<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Batido en agua de sandía: 91,21 g de sandía + 30,3 g de azúcar + 45,5 g de avena</p>	<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Batido de banano: 100 g de banano + 180 g de leche semidescremada + 10 g de azúcar + 50 g de avena</p>
<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Canelones rellenos de atún: 30 g de canelones + 26 g de atún</p> <p>Brócoli al vapor: 45 g de brócoli</p> <p>Ensalada: 20 g de lechuga +11, 12 g de rábano</p>	<p style="text-align: center;"><b>Almuerzo</b></p> <p>Canelones rellenos de atún: 55 g de canelones + 80 g de atún</p> <p>Brócoli al vapor: 100 g de brócoli</p>

Gaseosa: 223 g	Ensalada: 40 g de lechuga + 40 g de remolacha + 30 g de zanahoria + 10 g de aceite de oliva  Bebida: Agua
<b>Merienda de la tarde</b>	<b>Merienda de la tarde</b>
Pan tostado con natilla: 43,4 g de pan + 25,2 g de natilla  Café negro: Café negro: 16 g de café + 30,3 g de azúcar	Tortillas con natilla: 63,5 g de tortillas de maíz + 6,8 g de natilla  Café negro: 20 g de café + 5g de azúcar  Naranja: 120 g de naranja picada
<b>Cena</b>	<b>Cena</b>
Salchipapas con salsas: 70 g de papa + 48,2 g de salchicha de res picada + 11,9 g de aceite de soya  Mayonesa: 14,7 g  Salsa de tomate (kétchup): 67.2 g  Bebida: Cerveza	Salchipapas en salsa: 70 g de papa + 58 g de salchicha de pollo picada + 50 g de salsa de tomate natural + 50 g de zanahoria + 10 g de aceite de soya  Bebida: Agua

Fuente: Elaboración propia, 2022.

### Anexo 3. Presentación de resultados obtenidos a partir del plan piloto

A continuación se describen los resultados obtenidos a partir del plan piloto llevado a cabo con una comparación de un ejemplo de menú para un día basado en el consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú para un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet.

#### 3.1 Ejemplos de menú

Tabla 41. Ejemplos de menú de un día basados en el consumo aparente de la población costarricense y en la dieta planetaria de la Comisión EAT-Lancet para el plan piloto.

<b>Menú basado en consumo aparente de población costarricense</b>	<b>Menú basado en la dieta planetaria propuesta por EAT Lancet</b>
<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Gallo pinto : 60 g de arroz + 15,8 g de frijoles</p> <p>Huevo frito: 27,2 g de huevo + 8,5 g de aceite</p> <p>Queso blanco maduro: 11,3 g</p> <p>Café con leche: 9,55 g de café + 38,6 g de leche + 10 g de azúcar</p>	<p style="text-align: center;"><b>Desayuno</b></p> <p>Gallo pinto : 80 g de arroz + 25 g de frijoles</p> <p>Huevos revueltos: 13 g de huevo + 6,6 g de aceite</p> <p>Queso blanco: 20 g</p> <p>Café con leche: 15 g de café + 50 g de leche + 5 g de azúcar</p>
<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Fruta: 90 g de papaya picada</p> <p>Topping de yogurt: 6,6 g</p> <p>Almendras: 0,3 g</p> <p>Galleta dulce con relleno: 6,6 g</p>	<p style="text-align: center;"><b>Merienda de la mañana</b></p> <p>Fruta: 100 g de papaya picada</p> <p>Yogurt: 100 g</p> <p>Almendras: 25 g</p>

<b>Almuerzo</b>	<b>Almuerzo</b>
Arroz: 75,2 g	Arroz: 90 g
Garbanzos: 15,8 g	Garbanzos: 25 g
Chuleta de cerdo: 16,1 g de chuleta + 8,5 g de aceite	Chuleta de cerdo: 12 g de chuleta + 6,6 g de aceite
Ayote tierno: 50 g	Ayote tierno: 100 g
Ensalada: 35 g de lechuga y 22,8 g de tomate	Ensalada: 50 g de lechuga y 50 g de tomate
Gaseosa: 63,8 g	Bebida: Agua
Trozo de chocolate (postre): 5,4 g	Piña (postre): 30 g
<b>Merienda de la tarde</b>	<b>Merienda de la tarde</b>
Pan dulce con margarina: 31,0 g de pan + 8,5 g de margarina	Pan dulce con margarina: 32 g de pan + 5 g de margarina
Café con leche: 9,55 g de café + 38,6 g de leche + 10 g de azúcar	Café con leche: 15 g de café + 50 g de leche + 5 g de azúcar
Fruta: 40,3 g de fresas picadas	Fruta: 70 g de fresas picadas
<b>Cena</b>	<b>Cena</b>
Tortillas de maíz: 3,9 g	Tortillas de maíz: 30 g
Tortas de res: 23,1 g de molida de res + 8,5 g de aceite	Tortas de res: 14 g de molida de res + 6,6 g de aceite
Picadillo de chayote: 40 g	Picadillo de chayote: 100 g
Néctar de frutas: 38,2 g	Bebida: Agua

Fuente: Elaboración propia (2022).

### 3.2 Comparación del valor nutricional de los ejemplos de menú de un día de ambas dietas

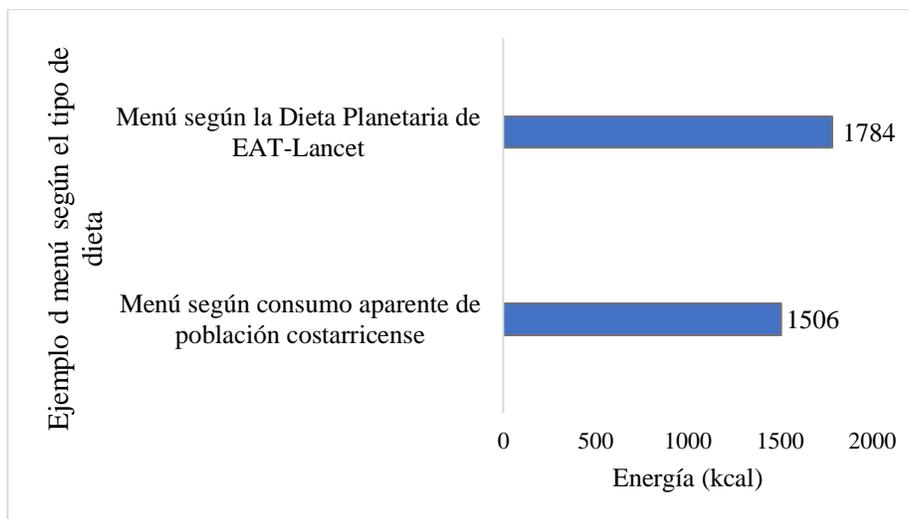


Figura 20. Comparación de cantidad de energía en kcal de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se observa en la figura 20, el ejemplo de menú basado en alimentos y cantidades de la Dieta Planetaria aporta más calorías que el ejemplo de menú según alimentos y cantidades del consumo aparente de la población costarricense, específicamente 278 kcal más.

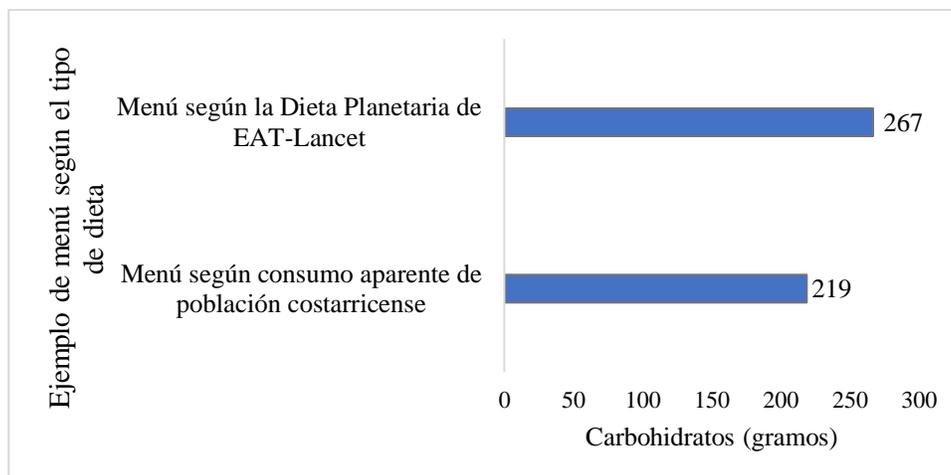


Figura 21. Comparación de cantidad de gramos de carbohidratos de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

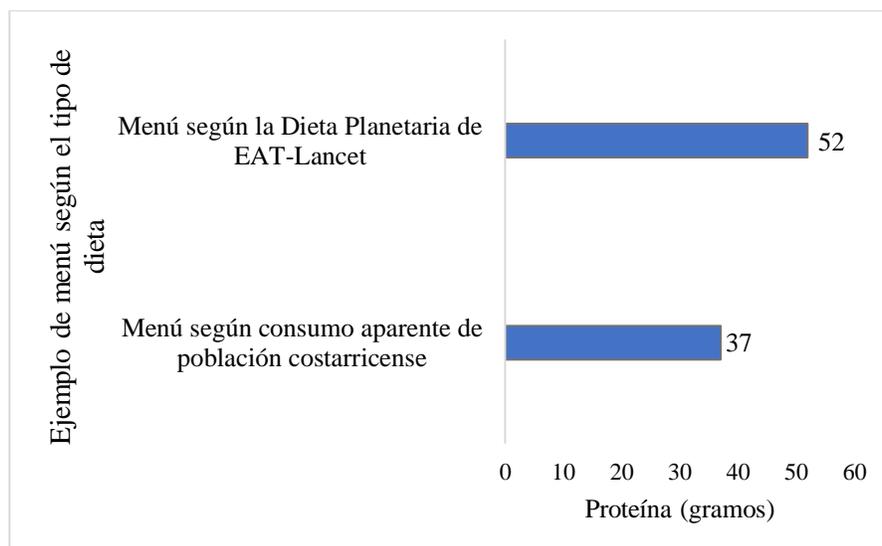


Figura 22. Comparación de cantidad de gramos de proteína de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

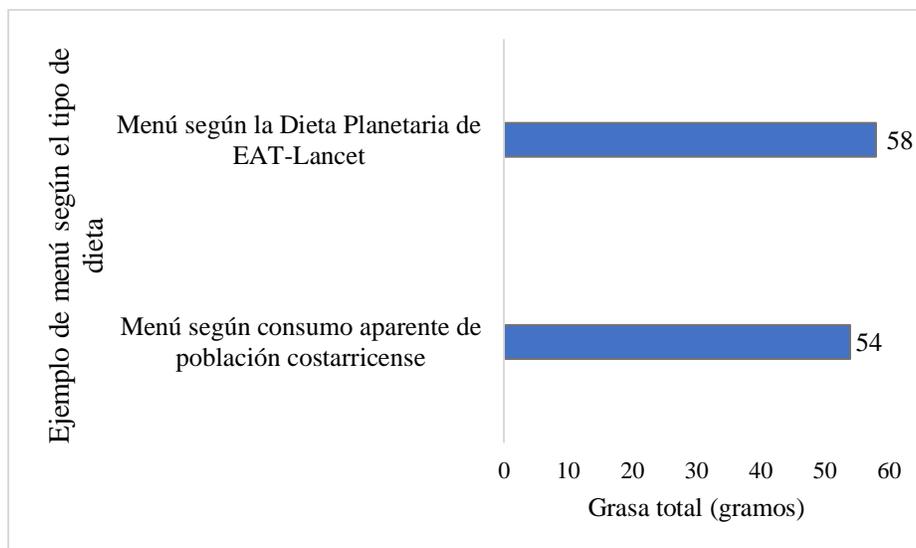


Figura 23. Comparación de cantidad de gramos de grasa total de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se evidencia en las figuras 21, 22 y 23, el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet aporta una mayor cantidad de los tres macronutrientes (carbohidratos, proteína y grasa). Sin embargo, la diferencia entre ambos ejemplos de menú se hace más evidente en lo que respecta a carbohidratos, ya que existe una diferencia de 48 g entre ambos, mientras que en la proteína y la grasa total la diferencia es solamente de 15 g y 4 g respectivamente.

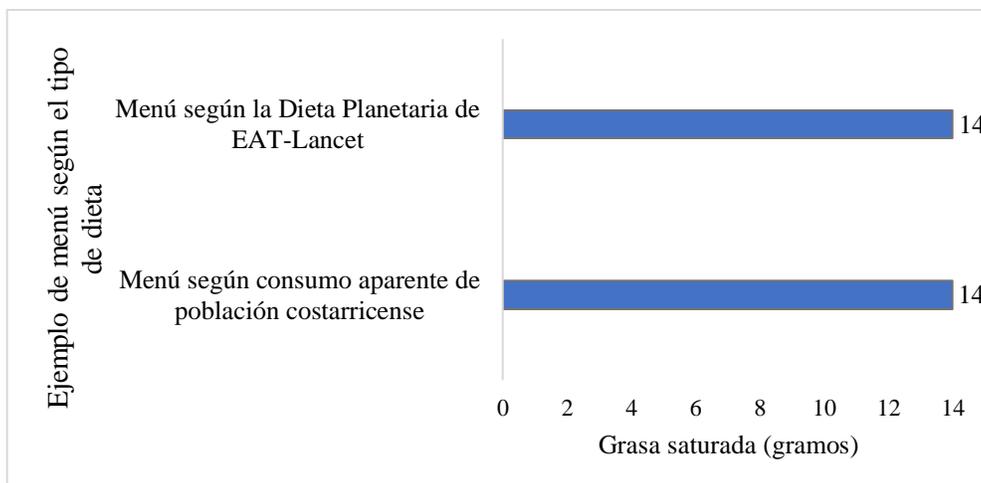


Figura 24. Comparación de cantidad de gramos de grasa saturada de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 24 se puede observar que el ejemplo de menú basado en alimentos y cantidades de la Dieta Planetaria aporta la misma cantidad de grasa saturada que el ejemplo de menú según alimentos y cantidades del consumo aparente de la población costarricense.

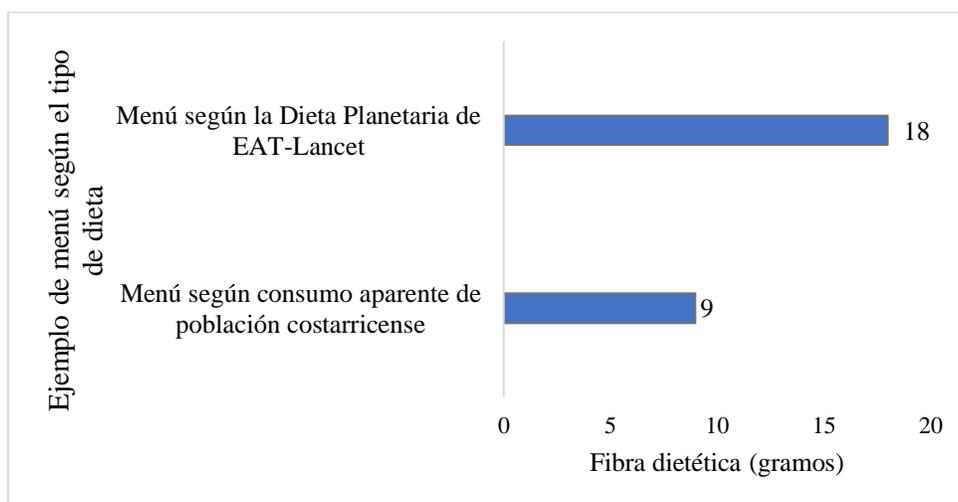


Figura 25. Comparación de cantidad de gramos de fibra dietética de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se observa en la figura 25, el ejemplo de menú basado en alimentos y cantidades de la Dieta Planetaria aporta una cantidad considerablemente mayor de fibra dietética que el ejemplo de menú según alimentos y cantidades del consumo aparente de la población costarricense, ya que aporta 9 gramos más.

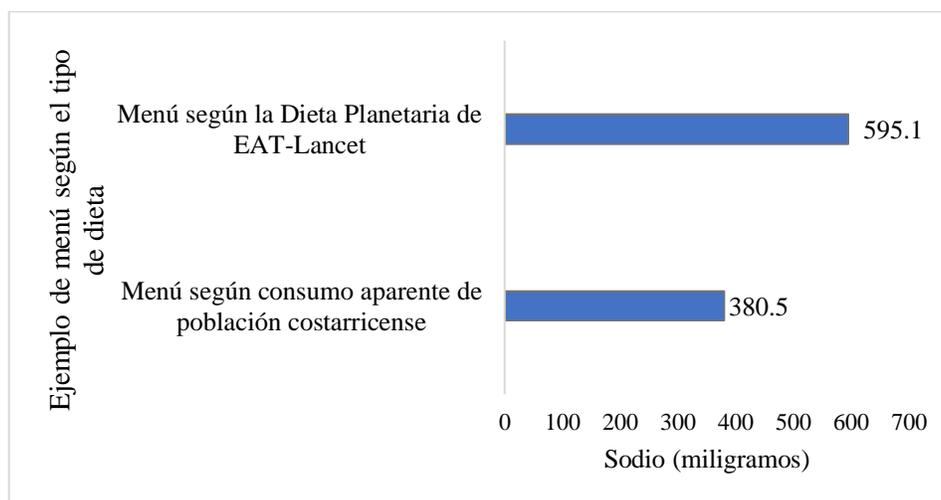


Figura 26. Comparación de cantidad de miligramos de sodio de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

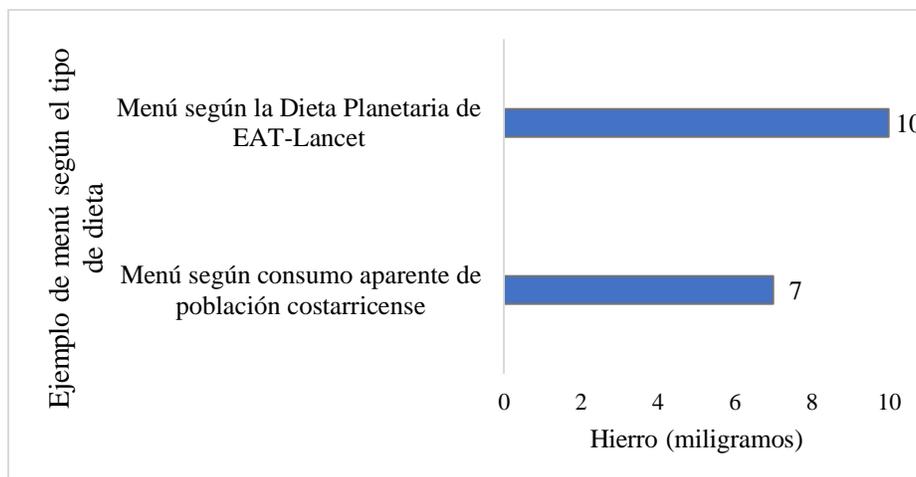


Figura 27. Comparación de cantidad de miligramos de hierro de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

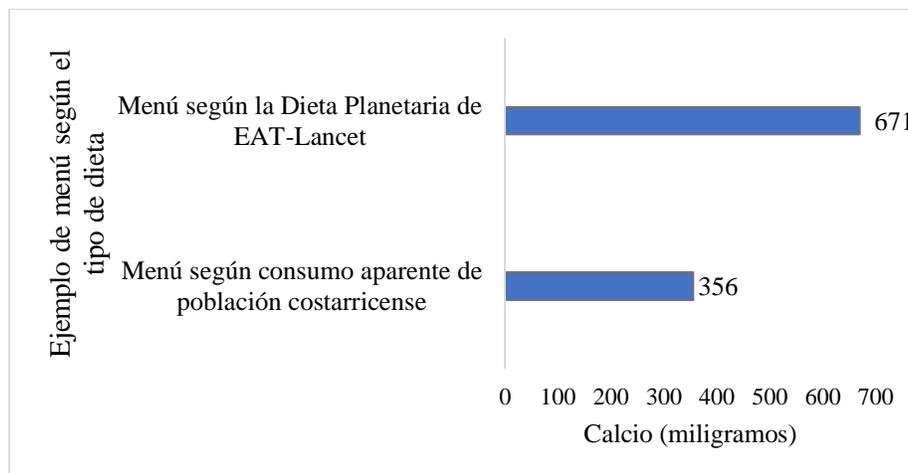


Figura 28. Comparación de cantidad de miligramos de calcio de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

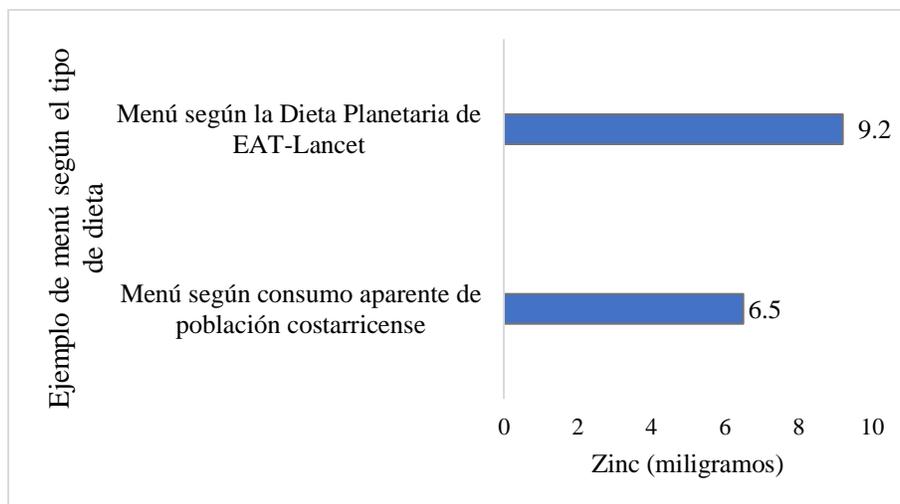


Figura 29. Comparación de cantidad de miligramos de zinc de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se puede observar en las figuras 26, 27, 28 y 29, se evidencia que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet aporta una mayor cantidad de los minerales en estudio (sodio, hierro, calcio y zinc). Se destaca el calcio, ya que el ejemplo de la dieta planetaria aporta 315 mg más, lo cual es una diferencia considerable. Lo que respecta al sodio, hierro y zinc, la diferencia de ambos ejemplos de menú fue de 214,6 mg, 3 mg y 2,7 mg respectivamente.

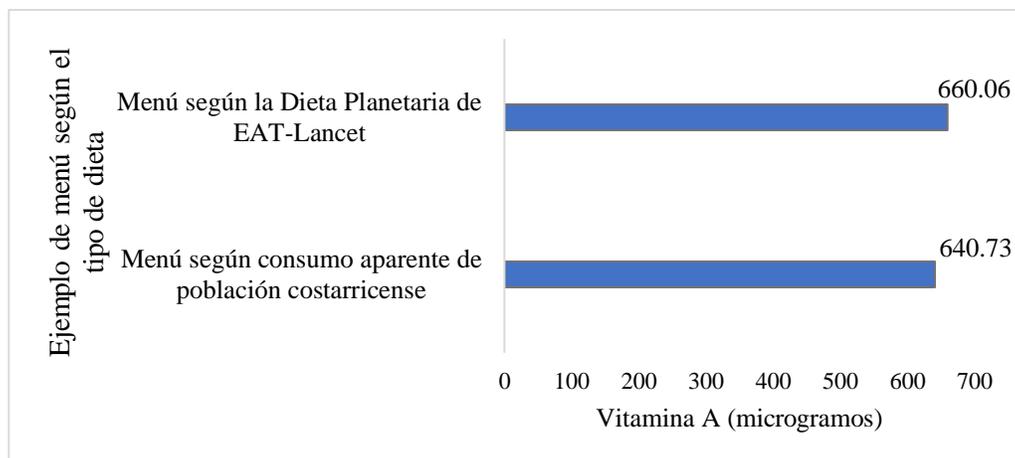


Figura 30. Comparación de cantidad de microgramos de vitamina A de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

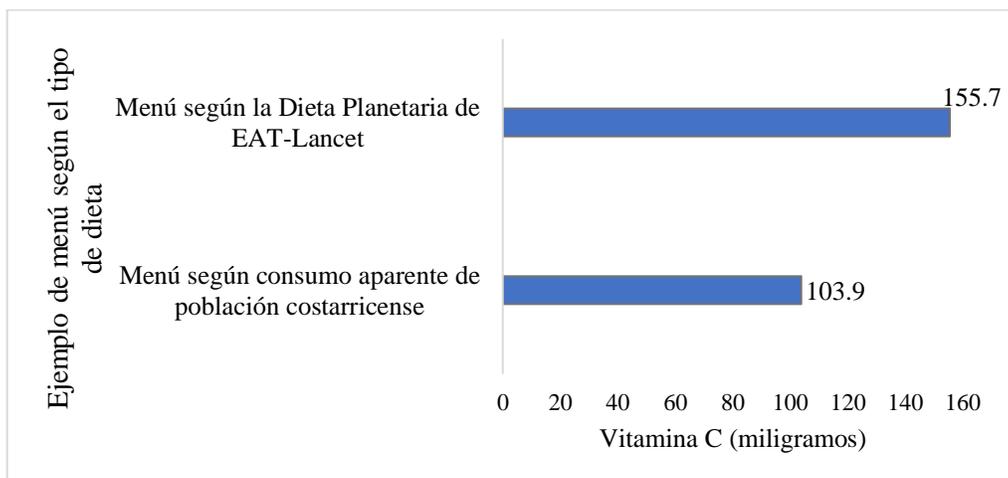


Figura 31. Comparación de cantidad de miligramos de vitamina C de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

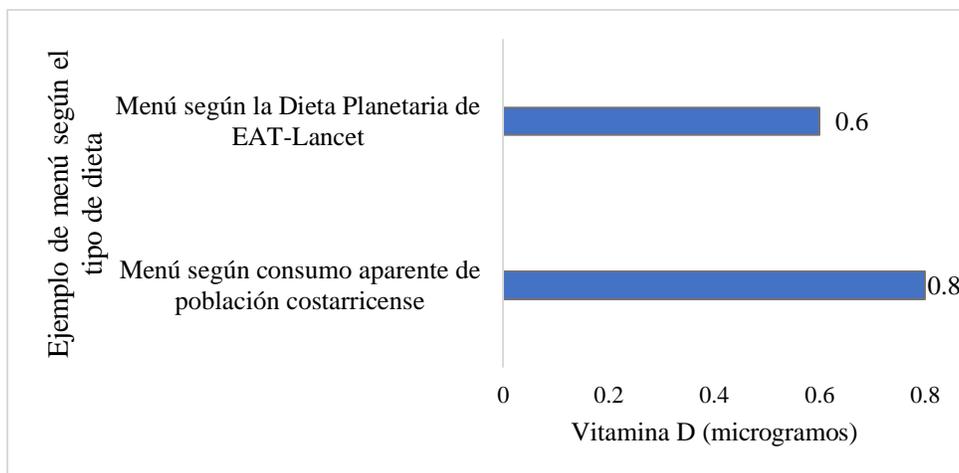


Figura 32. Comparación de cantidad de microgramos de vitamina D de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

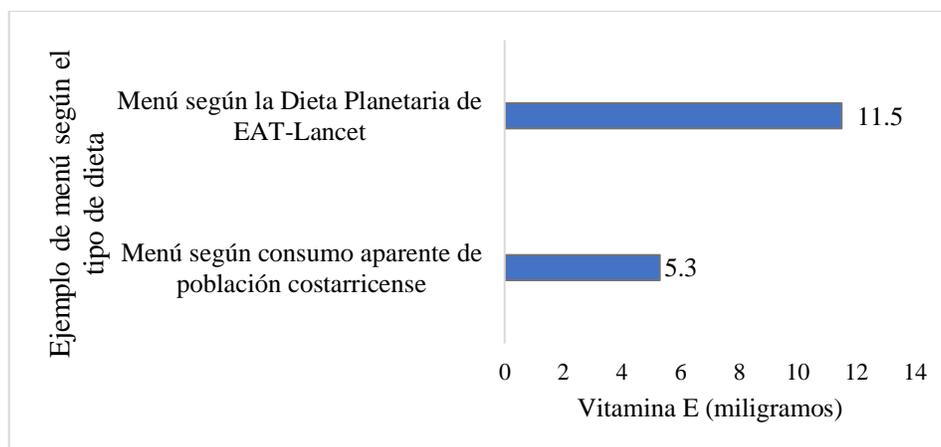


Figura 33. Comparación de cantidad de miligramos de vitamina E de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tal y como se observa en las figuras 30, 31 y 33, se evidencia que el ejemplo de menú basado en la Dieta Planetaria de la Comisión EAT-Lancet aporta una mayor cantidad de las

vitaminas A, C y E, con una diferencia entre ambos ejemplos de menú de 19,33  $\mu\text{g}$ , 51,8 mg y 6,2 mg respectivamente.

Por el contrario, se pudo determinar que el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de la población costarricense aporta mayor cantidad de vitamina D, específicamente 0,2 mg más, tal y como se refleja en la figura 32.

### 3.3 Comparación del costo de los ejemplos de menú de un día de ambas dietas

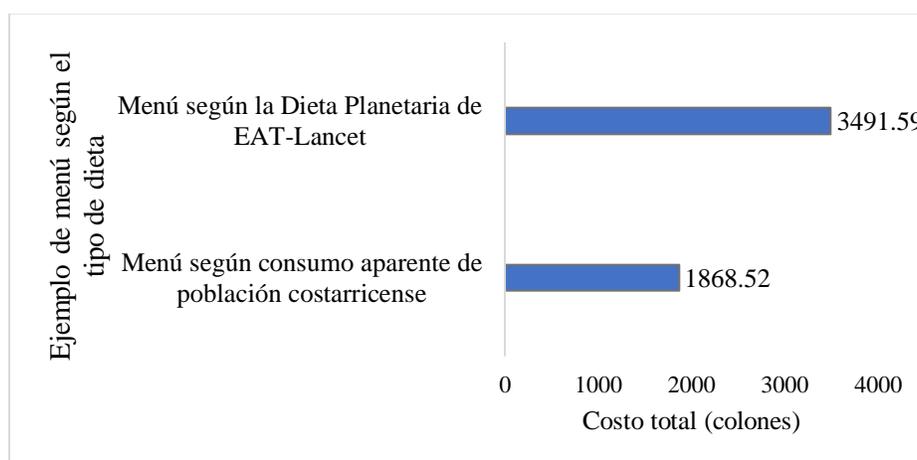


Figura 34. Comparación del costo total en colones de un ejemplo de menú de un día según consumo aparente de la población costarricense y un ejemplo de menú de un día basado en la dieta planetaria de la Comisión EAT-Lancet. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se observa en la figura 34, el ejemplo de menú basado en alimentos y cantidades de la Dieta Planetaria representa un costo mayor en colones que el ejemplo de menú basado en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, ya que entre ambos existe una diferencia de 1623,07 colones.

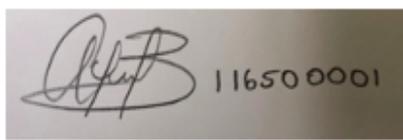


## Anexo 5. Declaración Jurada

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Angie Valeria Rivera Benavides, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad 1 1650 0001 egresada de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado “Comparación del costo económico mensual y valor nutricional de la Dieta Planetaria de tipo saludable y sostenible propuesta por la Comisión EAT-Lancet y una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, durante el año 2022”, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en La Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertida que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 25 días del mes de mayo del año dos mil veintitrés.

A rectangular stamp containing a handwritten signature in cursive and the identification number 116500001 printed to the right of the signature.

Firma y cédula

## Anexo 6. Carta de aprobación del tutor

### CARTA DE APROBACION DEL TUTOR

San José, 17 de enero del 2023.

Carolina Brenes  
Encargada de Tesis  
Universidad Hispanoamericana

Estimada Carolina:

La estudiante ANGIE VALERIA RIVERA BENAVIDES, cédula de identidad número 1 1650 0001, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **Comparación del costo económico mensual y valor nutricional de la Dieta Planetaria de tipo saludable y sostenible propuesta por la Comisión EAT-Lancet y una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, durante el año 2022**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición. En mi calidad de tutora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por las postulantes, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINALIDAD DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	29%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	19%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	19%
	TOTAL	100	97

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



Dra. Kathryn von Saalfeld Kostka  
Número de cédula 1-0944-0530  
Carné Profesional CPN 817-11

## Anexo 7. Carta de aprobación del lector

San José, 14 de abril, 2022

**Departamento de registro**

**Carrera de Nutrición**

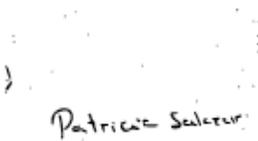
**Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

La estudiante Angie Valeria Rivera Benavides, cédula de identidad número 116500001, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **“COMPARACIÓN DEL COSTO ECONÓMICO MENSUAL Y VALOR NUTRICIONAL DE LA DIETA PLANETARIA DE TIPO SALUDABLE Y SOSTENIBLE PROPUESTA POR LA COMISIÓN EAT-LANCET Y UNA DIETA BASADA EN EL CONSUMO APARENTE DE ALIMENTOS SEGÚN DISPONIBILIDAD DE LA POBLACIÓN COSTARRICENSE, DURANTE EL AÑO 2022”** el cual ha elaborado para optar por el grado de licenciatura en nutrición humana.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo tiene una nota 97 por lo que cuenta con mi aval para ser presentado en defensa pública. Atentamente



**Licda. Patricia Salazar Chinchilla, cédula 1-1239-0145  
CPN: 442-10**

## Anexo 8. Autorización de publicación

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 25 de mayo del 2023

Señores:

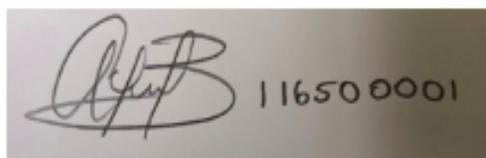
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Angie Valeria Rivera Benavides con número de identificación 1 1650 0001 autor (a) del trabajo de graduación titulado "Comparación del costo económico mensual y valor nutricional de la Dieta Planetaria de tipo saludable y sostenible propuesta por la Comisión EAT-Lancet y una dieta basada en el consumo aparente de alimentos según disponibilidad de la población costarricense, durante el año 2022", presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Nutrición; si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente, Angie Valeria Rivera Benavides



Firma y Documento de Identidad