

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA DE NUTRICIÓN

Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Nutrición

**COMPARACIÓN DE LA FRECUENCIA Y
VARIABILIDAD EN EL CONSUMO DE
FRUTAS Y VEGETALES Y LA PRESENCIA
DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO
TRANSMISIBLES CON EL HÁBITO DE
COMPRAR O NO EN LA FERIA DEL
AGRICULTOR, EN ADULTOS DE 30 A 64
AÑOS, RESIDENTES EN GOICOECHEA,
2021.**

Olman José Varela León.

Agosto, 2021.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	
ÍNDICE DE TABLAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1.1 Antecedentes del problema de investigación	2
1.1.2 Delimitación del tema	8
1.1.3 Justificación	9
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	10
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.3.1 Objetivo general	10
1.3.2 Objetivos específicos	10
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	11
1.4.1 Alcances de la investigación	11
1.4.2 Limitaciones de la investigación	11
CAPÍTULO II	12
MARCO TEÓRICO	12
2.1.1 Recomendación del consumo de frutas y vegetales	14
2.1.2 Cuestionario de frecuencias de consumo de alimentos	14
2.1.3 Propiedades beneficiosas de las frutas y vegetales	15
2.1.4 Enfermedades crónicas no transmisibles	23
2.1.5 Relación entre el consumo de frutas y vegetales con ECNT	30
2.1.6 Feria del agricultor	31
CAPÍTULO III	33
MARCO METODOLÓGICO	33
3.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO	34
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	34
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS Y OBJETOS DE ESTUDIO	34

3.3.1 Área de estudio.....	34
3.3.2 Población.....	35
3.3.3 Muestra.....	35
3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión	36
3.4 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	36
3.4.1 Validez de un cuestionario	37
3.4.2 Confiabilidad.....	38
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	38
3.7 PLAN PILOTO.....	42
3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	43
3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS.....	44
3.10 ANALISIS DE DATOS.....	44
CAPÍTULO IV	42
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	42
4.1. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS UNIVARIADOS	46
4.1.1 Características sociodemográficas	46
4.1.2 Frecuencias de consumo de frutas y vegetales.....	49
4.1.3 Antecedentes patológicos.....	52
4.2 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS BIVARIADOS	54
4.2.1 Comparación entre la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales con la asistencia o no a la FA.....	55
4.2.2. Comparación entre las ECNT con la asistencia o no la FA	57
4.3. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS TRIVARIADOS	58
CAPÍTULO V	61
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	61
5.1 Características sociodemográficas de la población.....	62
5.2 Frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales	64
5.3 Enfermedades crónicas no transmisibles	65
5.4 Análisis de los resultados trivariados.....	69
CAPÍTULO VI	71
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
6.1 Conclusiones	72

6.2 Recomendaciones	74
BIBLIOGRAFÍA	75
ANEXOS	94
ANEXO 1. DECLARACIÓN JURADA	95
ANEXO 2. INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	96
ANEXO 3. RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO	104
Datos sociodemográficos	104
Frecuencia de consumo y variabilidad de las frutas y los vegetales.	105
Antecedentes patológicos personales y familiares	108
ANEXO 4. CARTA DE TUTOR	110
ANEXO 5. CARTA DE LA LECTORA	111
ANEXO 6. CARTA DE LA FILÓLOGA	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Criterios de inclusión y exclusión para participar en la investigación.....	36
Tabla N°2. Operacionalización de las variables.....	38
Tabla N°3. Características sociodemográficas de residentes del cantón de Goicoechea.	46
Tabla N°4. Rangos de edad de la población de Goicoechea con la frecuencia de asistencia a FA.	47
Tabla N°5. Asistencia a la feria del agricultor de los y las residentes en Goicoechea.	48
Tabla N°6. Frecuencia de consumo de los diferentes grupos de frutas en residentes del cantón de Goicoechea, que asisten o no a la Feria del Agricultor.	49
Tabla N°7. Frecuencia de consumo de los diferentes grupos de vegetales en residentes del cantón de Goicoechea, que asisten o no a la Feria del Agricultor.....	50
Tabla N°8. Porciones consumidas cada vez que se come uno de los grupos de alimento, según la asistencia a FA en residentes del cantón de Goicoechea, 2021.....	51
Tabla N°9. Consumo usual de la cáscara comestible en residentes de Goicoechea, 2021.....	52
Tabla N°10. Última realización de un examen sanguíneo en los residentes de Goicoechea, 2021.	53
Tabla N°11. Antecedentes patológicos personales y familiares en residentes de Goicoechea, según su asistencia a feria del agricultor, 2021.	53
Tabla N°12. Comparación de las características sociodemográficas con la asistencia o no a la feria del agricultor, en los residentes de Goicoechea, 2021.	55
Tabla N°13. Comparación de la frecuencia de consumo de frutas con la asistencia o no a la feria del agricultor, en los residentes del cantón de Goicoechea, 2021.....	55
Tabla N°14. Comparación de la frecuencia de consumo de vegetales con la asistencia o no a la feria del agricultor, en los residentes del cantón de Goicoechea, 2021.....	56
Tabla N°15. Comparación de la asistencia o no a la feria con el consumo de cascara comestible y la porción que se consume en frutas y vegetales, en los residentes de Goicoechea, 2021.	57
Tabla N°16. Comparación del último examen de sangre realizado con la asistencia o no a la feria del agricultor, en residentes del cantón de Goicoechea, 2021.	57
Tabla N°17. Comparación de los antecedentes patológicos personales con la asistencia o no a la feria del agricultor, en residentes del cantón de Goicoechea, 2021.....	58

Tabla N°18. Relación de la frecuencia de consumo de frutas y vegetales, ECNT y factores de riesgo metabólico con la asistencia frecuente a la FA, en residentes de Goicoechea, 2021.	58
Tabla N°19. Características sociodemográficas de los y las participantes de la prueba piloto.	104
Tabla N°20. Frecuencia de consumo de los diferentes grupos de frutas en los y las participantes de la prueba piloto.	105
Tabla N°21. Frecuencia de consumo de los distintos grupos de vegetales en los y las participantes de la prueba piloto.	106
Tabla N°22. Porciones consumidas cada vez que se come uno de los grupos de alimentos en los y las participantes de la prueba piloto.	107
Tabla N°23. Consumo usual de alimentos con cáscara comestible en los y las participantes de la prueba piloto.	108
Tabla N°24. Última realización de examen sanguíneo en los participantes de la prueba piloto.	108
Tabla N°25. Antecedentes personales y familiares de los participantes de la prueba piloto, en relación con la presencia de ECNT y factores de riesgo de riesgo metabólico.	109

DEDICATORIA

Primeramente, dedico mi tesis a Dios por siempre estar a mi lado y darme todas las fuerzas y herramientas necesarias para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición. Asimismo, a mi familia, que me apoyó incondicionalmente desde el inicio y hasta el final de este proceso.

Por último, dedico este trabajo de investigación a Hazel Valverde Brenes, quien recibió el llamado de Dios este mismo año, reconociendo que fue de mis primeras compañeras de universidad y que con el tiempo se convirtió en una excelente amistad.

AGRADECIMIENTOS

A Dios primeramente por brindarme todas las fuerzas necesarias para llegar a cumplir esta meta académica y, de igual forma, a cada familiar que me apoyó incondicionalmente de una u otra manera durante esta etapa universitaria.

También, a los profesores y profesoras que me enseñaron y compartieron conocimientos a lo largo de este camino y en especial al profesor Víctor Rodríguez Arias, quien además de educador, fue mi tutor y guía en la elaboración de mi tesis. De igual forma, a todos los compañeros y compañeras que formaron parte de este camino.

Finalmente, a cada persona que me apoyó y formó parte de esta etapa de mi vida.

¡Les agradezco!

RESUMEN

Introducción: Las ferias del agricultor (FA) que se realizan en Costa Rica puede representar una estrategia eficaz para que las personas obtengan una dieta saludable con un alto consumo de frutas y vegetales, destacando que, un mayor consumo de estos alimentos se recomienda para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). **Objetivo general:** Comparar la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales y la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles con el hábito de comprar o no en la feria del agricultor, en adultos de 30 a 64 años, residentes en Goicoechea, 2021. **Metodología:** Se realiza un cuestionario digital que consta tres secciones (datos sociodemográficos, consumo de frutas y vegetales y antecedentes patológicos) y se aplica de forma virtual a una muestra probabilística de 96 adultos de entre 30 a 64 años, residentes del cantón de Goicoechea. **Resultados:** La población en general se caracteriza por predominar personas de género femenino (54%), con edades de 30 a 39 y 50 a 59 años, y conforme aumenta la edad, aumenta la asistencia a FA, además la mayoría tiene la universidad completa y reportan ingresos superiores a los ₡700000, con una prevalencia de asistencia a la FA de entre 2 a 3 veces al mes, por otro lado, se encuentra que el grupo de los que asisten con más frecuencia a la FA consumen con mayor frecuencia frutas y vegetales, conjuntamente, se encuentra resultados significativos entre la asistencia a la FA con el aumento en el consumo de varias frutas y vegetales, con respecto a la ECNT, la población se caracteriza por la presencia del sobrepeso u obesidad, sin embargo, los asistentes a la FA tienen porcentajes significativos de padecer de hipertensión o dislipidemias en comparación con los que casi nunca o nunca asisten a la FA. **Discusión:** Las personas que asisten a la FA buscan adquirir mayormente frutas y vegetales, por lo que estos establecimientos pueden representar una estrategia para que las personas consuman con más frecuencia y variabilidad estos alimentos, cumpliendo posiblemente de esta forma con la recomendación emitida por la OMS y FAO de al menos 5 porciones diarias de estos alimentos al día, y así las personas obtengan de las frutas y los vegetales micronutrientes y compuestos beneficiosos para la prevención de ECNT. **Conclusiones:** Las personas que asisten con más frecuencia a la FA consumen con mayor frecuencia y variabilidad frutas y vegetales, además padecen de más ECNT en comparación con los que nunca o casi nunca asisten a la FA. **Palabras clave:** Feria del agricultor, consumo de frutas y vegetales y enfermedades crónicas no transmisibles.

ABSTRACT

Introduction: The farmer's fairs (FF) held in Costa Rica may represent an effective strategy for people to obtain a healthy diet with high consumption of fruits and vegetables, highlighting that, higher consumption of these foods is recommended for the prevention of chronic non-communicable diseases (NCDs). **General objective:** Compare the frequency and variability in the consumption of fruits and vegetables and the presence of chronic non-communicable diseases with the habit of buying or not in the farmer's market, in adults aged 30 to 64 years, residents of Goicoechea, 2021. **Methodology:** To do digital questionnaire consisting of three sections (sociodemographic data, consumption of fruits and vegetables, and pathological history) is conducted and applied virtually to a probability sample of 96 adults aged 30 to 64 years, residents of the canton of Goicoechea. **Results:** The population, in general, is characterized by a predominance of female gender (54%), with ages from 30 to 39 and 50 to 59 years, and as the age increases so does the assistance to the FF, also most have completed college and report incomes above ₡700000, with a prevalence of attendance to the FF of between 2 to 3 times a month, on the other hand, it is found that the group of those who attend more frequently to the FF consume in greater frequency fruits and vegetables, in addition, an association was found between FF attendance and the consumption of various fruits and vegetables. With respect to NCDs and metabolic risk factors, the population is characterized by the presence of overweight or obesity; however, only the presence of hypertension or dyslipidemia is related to frequent attendance at the FF. **Discussion:** The people who attend the FF seek to acquire mostly fruits and vegetables, so this establishment may represent a strategy for people to consume more of these foods, possibly complying in this way with the recommendation issued by the World Health Organization (WHO) and Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) of at least 5 servings of these foods per day, and that likewise, people obtain from fruits and vegetables micronutrients and compounds that are beneficial for the prevention of some diseases. **Conclusions:** The persons who attend more frequently to the FF consume more frequently and more of a variability in fruits and vegetables, also suffer more NCD compared with the people who don't attend to the FF.

Keywords: Farmer's Fair, fruit and vegetable consumption, and chronic non-communicable diseases.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En este capítulo se describen los antecedentes del problema de la presente investigación, tanto a nivel nacional como internacional. Asimismo, se define la delimitación del problema y la justificación de la investigación; así como el objetivo general y los específicos, alcances y limitaciones de la investigación.

1.1.1 Antecedentes del problema de investigación

Los mercados del agricultor son una estrategia eficaz, que contribuye para que las personas obtengan una dieta saludable, para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), principalmente en poblaciones de bajos ingresos económicos (Lee *et al.*, 2017). Para Johnson *et al.* (2020) este tipo de mercado también representa una buena estrategia para mejorar el acceso a estos alimentos por parte de la comunidad; asimismo, recalcan que el alto consumo de frutas y verduras, reduce el riesgo de adquirir diferentes enfermedades crónicas, como por ejemplo: la obesidad y las enfermedades cardiovasculares.

1.1.2 Antecedentes internacionales

De acuerdo con Miller *et al.* (2016) en su estudio realizado en 5 continentes y contemplando 18 países distintos, dentro de los cuales no se encuentra Costa Rica ni Estados Unidos, se obtuvo que un 57% de las personas no llegaban a consumir las 3 porciones de vegetales y 2 de frutas diarias, recomendadas por diversas pautas nutricionales. Además, se menciona que en los países de bajos ingresos, el consumo de frutas y vegetales es aún menor. También, en un estudio realizado en 28 países, incluyendo al territorio costarricense, se observa que más del 80% de las personas encuestadas mayores de 15 años, no consume la cantidad de frutas y vegetales recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Frank *et al.*, 2019).

Por otro lado, según He *et al.* (2016) en China, el consumo total de frutas y verduras es inadecuado, sin embargo, se debe destacar que en esta la población el consumo de verduras es más alto en comparación con el de frutas.

Propiamente en el continente americano, se realizó un estudio en Belo Horizonte, Brasil, donde se investigaron 3414 adultos y adultos mayores, se observó que el consumo de frutas y vegetales es bueno o adecuado de 5.4 porciones/día con una Desviación Estándar de 2.1 porciones. Pero, como aspecto desfavorable, tenían una monotonía al ingerir estos alimentos, ya que el promedio era solamente de 2 diferentes tipos de frutas o vegetales al día (Mendonça *et al.*, 2019).

Asimismo en Colombia, se observa un panorama diferente, donde la población no consume la recomendación de frutas y vegetales, pero como aspecto relevante los colombianos(as) cuando consumen frutas, las prefieren consumir en zumos de frutas o las frutas enteras como tal (Herran *et al.*, 2019). Relacionado a esto, en Canadá, la frecuencia de consumo de jugos 100% naturales (ejemplo: jugo de naranja o tomate) se asoció con una mayor proporción de personas que consumían ≥ 5 veces al día frutas y/o verduras, además de, una mayor ingesta de fruta entera y de Vitamina C (Murphy *et al.*, 2020).

La OMS (2019) brinda los siguientes datos en relación al consumo de frutas y verduras y las enfermedades no transmisibles (ENT):

- Un consumo bajo de estos alimentos se relaciona con una mala salud y un mayor riesgo de ENT, inclusive para el año 2017 se estimaron alrededor de 3.9 millones de muertes relacionadas a la baja ingesta de estos grupos de alimentos.
- Estos alimentos contribuyen a prevenir un aumento de peso y reducir la obesidad de la población, recalando que estos son un factor de riesgo independiente de las ENT.

- El consumo variado de frutas y verduras puede asegurar el consumo de nutrientes esenciales.

Estos datos se pueden relacionar con algunos estudios realizados, por ejemplo, Farvid *et al.* (2019) con medidas repetidas durante 30 años de seguimiento, analizaron el consumo de frutas y verduras y la incidencia de cáncer de mamá en mujeres de entre 27 y 59 años, concluyendo que el aumento en el consumo de estos alimentos se relaciona con una menor incidencia de este tipo de cáncer, incluyendo a los más agresivos. Además, destacan que los vegetales amarillos/anaranjados y crucíferas, parecen ser beneficiosos.

Por otro lado, en un estudio de 300 personas, de las cuales 150 tenían la glucemia en ayuna normal y 150 prediabéticos, se halló que una mayor ingesta de frutas y hortalizas totales puede estar relacionada con una menor probabilidad de prediabetes (Safabakhsh *et al.*, 2018). Y con respecto a la diabetes tipo 2, Adeva-Andany *et al.* (2019) mencionan que es un trastorno prevenible, mediante alimentos vegetales de alta calidad, donde se incluyen frutos secos, frutas y verduras.

En Japón, mediante un estudio prospectivo con 92 924 personas, de entre 45 a 75 años, se obtuvo como resultado que el aumento en el consumo de fibra dietética de verduras y frutas se asoció con una menor mortalidad por enfermedades cardiovasculares, respiratorias y en casos de cáncer (Katagiri *et al.*, 2020).

Miller *et al.* (2017) realizaron un estudio prospectivo en 148 723 personas de entre 35 y 70 años, tomadas de 613 comunidades de 18 países, con diferentes ingresos, contemplando así a: los ingresos altos, medios altos, bajos medianos y bajos. Y se obtuvo como resultado que una ingesta mayor de frutas, verduras y legumbres se asoció con un menor riesgo de enfermedad

cardiovascular mayor, infarto de miocardio, mortalidad cardiovascular y no cardiovascular y mortalidad total, destacando que consumir entre 375g/día o más de 500g/día de estos alimentos es muy beneficioso para disminuir la mortalidad total en esta población.

En un estudio realizado específicamente en tres universidades, en Lagos, Nigeria, se evaluaron patrones dietéticos y el riesgo metabólico de ENT, y se encontró que solo el 2% de 506 estudiantes de pregrado, consumían la ingesta diaria recomendada de frutas y verduras, lo cual no es beneficioso para prevenir los factores de riesgo metabólico (Olatona *et al.*, 2018).

Como antecedentes acerca de la feria del agricultor (FA), se tiene un estudio realizado en 901 adultos, compradores principales de su hogar y residentes de dos diferentes comunidades en Nueva Orleans, Louisiana, Estados Unidos, se encontró que el consumo de productos frescos como frutas y vegetales aumentó por cada viaje a una tienda de comestibles en un 3%; sin embargo, al comprar en un mercado del agricultor se reportó destacablemente un aumento del 76% en el consumo de estos alimentos. Además, se menciona que los consumidores que compran por lo menos una vez a la semana en el mercado del agricultor tienen más probabilidades de consumir frutas y verduras, en comparación con los que no compran en estos establecimientos (Gustat *et al.*, 2017).

De igual forma en Australia, Godrich *et al.* (2019) llevaron a cabo una prueba piloto para comprender la percepción de los consumidores sobre la importancia de las frutas y hortalizas frescas cultivadas en la región. Se obtuvo que 97% de los encuestados calificaron como importante la compra de estos alimentos, además, mencionan como aspectos positivos la frescura de los productos y el beneficio económico a los agricultores locales. Por otra parte, en un estudio realizado en este mismo país se obtuvo que la población de Tasmania y la del Suroeste de Australia compraban más en los supermercados, empero, se destaca que las personas

disfrutaban de la experiencia de asistir al mercado del agricultor, principalmente en Tasmania (Kent *et al.*, 2020).

En Montreal, Canadá, se obtuvo como resultado que un 42% de las personas compradoras en los mercados del agricultor, consumen menos de 5 frutas y vegetales al día, sin embargo, el promedio que se presentó en el consumo era de 4.6 porciones/día, lo cual está muy cercano a la ingesta diaria recomendada. Además, en esta población bajo investigación, se obtuvo un promedio de 5\$ para la compra de estos alimentos, y adquirirían cerca de 12 porciones de frutas y vegetales, pero con una variedad escasa de solo 3 diferentes (Rebouillat *et al.*, 2019).

Según Mohammad *et al.* (2020), durante los últimos 10 años la compra de productos frescos y locales en los mercados del agricultor se ha reportado con un constante crecimiento, inclusive mencionan el aumento de un 300% de estos establecimientos en los Estados Unidos, registrando 2863 de estos mercados en el año 2000 y 8720 para el año 2017. Lo cual es positivo ya que, por ejemplo, en Washington se demostró que las personas consumían más frutas y vegetales cuando asisten a los mercados del agricultor en comparación con los que no (Walkinshaw *et al.*, 2018).

Asimismo, en un estudio realizado en el Este de Carolina del Norte por Pitts *et al.* (2015), se asoció un consumo de estos alimentos de forma positiva en relación con las compras en la feria del agricultor. De igual forma, en Rhode Island en un ensayo controlado y aleatorio, se obtuvo como resultado el aumento del consumo de frutas y verduras de hasta 2.1 tazas, en las personas que reportaron haber asistido a todos o casi todos los mercados móviles de estos alimentos, de igual forma, se destacan la relación de la importancia la asistencia a este tipo de mercados (Gans *et al.*, 2018).

1.1.1.3 Antecedentes nacionales

En Costa Rica se realizó un estudio en la población urbana, donde se obtuvo como resultado que solo el 12% de las personas participantes cumplían con la recomendación de la OMS en cuanto al consumo de frutas y vegetales, y se encontró que esta ingesta aumentaba conforme aumentaba la edad y el nivel socioeconómico, y aunado a esto, se destaca que el sexo y escolaridad de la persona no influía en el consumo de estos alimentos (Salas *et al.*, 2020). En relación a lo anterior, Solís (2017) afirma también que en el territorio costarricense existe la particularidad de que las personas en edades tempranas tienen un bajo consumo de frutas y verduras.

Sin embargo, cabe destacar que el Programa Integral de Mercadeo Agropecuario de Costa Rica (2016), reporta que del año 2009 al 2015 se ha incrementado el consumo de frutas en los hogares costarricenses, siendo los niños y niñas de 0 a 12 años los principales consumidores, seguidos de los adultos de 22 a 59 años de edad. En cuanto a las hortalizas a partir de los años entre 2003 al 2004 se ha visto un incremento en el consumo de estas, siendo los adultos de 22 a 59 años los principales consumidores.

Actualmente, de acuerdo con el especialista Wong (2018), representante del Área de Vigilancia Epidemiológica de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), las causas de muerte en los y las costarricenses entre el 2005 y el 2016 han ido cambiado. Todavía se destacan las cardiopatías isquémicas, enfermedad pulmonar obstructiva, problemas cerebrovasculares (desde derrame hasta incapacidad) y a estos se les suman, el cáncer de gástrico y la enfermedad renal crónica, este último con una tendencia creciente, ya que agrupa otros factores de riesgo como la diabetes e hipertensión.

Pero como aspecto que se debe resaltar es que las enfermedades crónicas no transmisibles son impulsadas por factores de riesgo como el sobrepeso u obesidad, consumo de alcohol o drogas y tipo de dieta de la persona, las cuales son 100% modificables y se pueden prevenir con estilos de vida saludable. Además, en el 2014, se reportaba en Costa Rica un 12.8% de la población con diabetes, un 36% con hipertensión arterial y un 25% aproximadamente con dislipidemia (Wong, 2018).

En nuestro país se llevan a cabo las Ferias del Agricultor (FA), que a nivel mundial no es muy común que se desarrollen (Mata, 2017). De acuerdo con el Programa Integral de Mercado Agropecuario (2016), en Costa Rica, estas ferias se desarrollan una vez por semana, y se destaca que la calidad y el precio son factores que contribuyen a que los compradores de los hogares costarricenses asistan y prefieran las compras de frutas y hortalizas en estos lugares.

Lo citado anteriormente se respalda con lo que mencionan Jensen *et al.* (2019), de que las personas asisten a la FA por la calidad y precio de los productos y la proximidad con su hogar; sin embargo, otras personas que no tiene el hábito de asistir a la FA, mencionan que se les dificulta por el horario, falta de tiempo o precio en los productos. Asimismo, se destaca que la importancia que radica en que estas FA ser un medio para que las personas consuman más frutas y verduras.

1.1.2 Delimitación del tema

La investigación tiene como fin comparar la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales y la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles, en 96 hombres y mujeres de 30 a 64 años, residentes de Goicoechea, que compran o no en la Feria del Agricultor, durante el año 2021.

1.1.3 Justificación

En la ciencia de la nutrición, existen resultados que avanzan en direcciones no deseables. Uno de estos es el aumento en la prevalencia de ECNT relacionadas con la dieta (Garza *et al.*, 2019). Vinculado a esto, una alimentación inadecuada con un bajo consumo de frutas y vegetales constituye un factor de riesgo a padecer enfermedades a partir de los 25 años, que inclusive está dejando como saldo específicamente en nuestro país, una población con discapacidades o en el peor de los casos provocando muertes (Solís, 2017).

Actualmente, hay un interés creciente por los beneficios asociados con el consumo de frutas y vegetales para gozar de una buena salud y, en especial, para la prevención de enfermedades cardiovasculares, cáncer u otras enfermedades crónicas (Yin *et al.*, 2018). Y es que, como lo destaca la OMS (2018b), se estima que por año, 15 millones de personas en un rango de edad de entre 30 y 69 años mueren por una enfermedad no transmisible, resaltando que más del 85% de estas muertes prematuras ocurren en países de bajos y medianos ingresos. Y Costa Rica no escapa de esta estadística, ya que, según el Banco Mundial (2020), nuestro país se considera de un ingreso medio alto.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2013) las ferias del agricultor desarrolladas en Costa Rica, contribuyen a la seguridad alimentaria del país, puesto que le brinda a los costarricenses la accesibilidad de productos locales como frutas y verduras frescas y de buena calidad. Y como se mencionó anteriormente, estos grupos de alimentos están vinculados con las enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales están prevaleciendo en nuestro país.

Por lo tanto, partiendo de estas premisas, se pretende la realización de una investigación que compare la frecuencia y variabilidad en el consumo frutas y vegetales y la presencia de ECNT, en personas de 30 a 64 años, residentes en Goicoechea, que compran o no en la Feria del Agricultor, durante el presente año, 2021.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

La presente investigación se centra en responder la siguiente pregunta: ¿Cuál es la comparación de la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales y la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles con el hábito de comprar o no en la feria del agricultor, en adultos de entre 30 a 64 años, residentes en Goicoechea, 2021?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección, se define el objetivo general, el cual establece la finalidad de esta investigación, así como los objetivos específicos, los cuales representan los pasos que se llevan a cabo para concretar el objetivo general.

1.3.1 Objetivo general

Comparar la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales y la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles con el hábito de comprar o no en la feria del agricultor, en adultos de 30 a 64 años, residentes en Goicoechea, 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

1.3.2.1 Identificar las características sociodemográficas de la población de 30 a 64 años, residentes en Goicoechea, mediante una encuesta.

1.3.2.2 Determinar la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales, mediante la aplicación de una frecuencia de consumo en la población de 30 a 64 años.

1.3.2.3 Registrar los antecedentes de enfermedades crónicas no transmisibles, en la población de 30 a 64 años bajo estudio, mediante una encuesta basada en las principales ECNT, de acuerdo con la OMS.

1.3.2.4 Comparar la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales entre las personas que tienen el hábito de comprar o no en la feria del agricultor, mediante los resultados obtenidos en la encuesta aplicada.

1.3.2.5 Comparar la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles entre las personas que tiene el hábito de comprar o no en la feria del agricultor, mediante los resultados obtenidos en la encuesta aplicada.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

A continuación, se describen los alcances y limitaciones obtenidos durante la presente investigación.

1.4.1 Alcances de la investigación

En esta investigación se obtiene un alcance adicional, mediante un análisis trivariado, en el que se puede deducir que las personas que padecen una o varias ECNT y asisten todas las semanas o 2 o 3 veces al mes a la FA, consumen significativamente en mayor frecuencia algunas agrupaciones de frutas y vegetales.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

Durante la realización de esta investigación, no se obtuvieron limitaciones que alteraran lo planificado en el anteproyecto de investigación.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO TEÓRICO

En este capítulo se desarrolla una descripción de las variables de la investigación y sus dimensiones, así como la relación entre estas, la cual está respaldada por referencia bibliográfica confiable.

Los vegetales representan una parte obligatoria de las dietas equilibradas y saludables, además que pueden añadir atractivos y sabores en las actividades culinarias. Particularmente, en este grupo de alimentos están incluidas las verduras y hortalizas, asimismo se puede encontrar mucha diversidad o variedad, ya que en los vegetales la parte comestible varía entre una planta y otra, por ejemplo: raíces, bulbos, tallos, hojas, flores y frutas (Arroyo *et al.*, 2018).

Por otro lado, es fundamental mencionar que actualmente no existe un concepto muy aceptado para las frutas y verduras, sin embargo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2020) los considera y define como la parte que se puede comer de las plantas, por ejemplo: estructuras portadoras de semillas, flores, hojas, tallos y raíces, considerando que sean cultivadas o cosechadas de manera silvestre, en estado crudo y mínimamente procesados.

En esta línea, es importante destacar que en los grupos de alimentos de las frutas y verduras, quedan excluidos o no pertenecen a estos grupos de alimentos lo que son las raíces y tubérculos, sin incluir sus hojas (yuca, papa, camote y ñame), leguminosas, cereales (incluyendo al maíz), nueces, semillas, té, cacao, café y productos procesados a base de alguna fruta o verdura (bebidas alcohólicas, jugos envasados de fruta, salsa tipo ketchup) (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020).

2.1.1 Recomendación del consumo de frutas y vegetales

Según la Organización Mundial de la Salud (2018a) la cantidad de frutas y vegetales (excluyendo tubérculos) que se debe consumir, para obtener una mejora en la salud en términos generales y una reducción en el riesgo a padecer ECNT, es una ingesta de por lo menos 5 porciones o >400 gramos/diarios de estos grupos de alimentos.

2.1.2 Cuestionario de frecuencias de consumo de alimentos

Vinculado a lo mencionado en el punto 2.1.1., los cuestionarios de frecuencias de consumo son herramientas que tienen como fin la evaluación de la dieta habitual de una persona, preguntando con qué frecuencia y qué cantidad consume de una serie escogida de grupos de alimentos o alimentos específicos incluidos en un listado en un lapso de referencia. Esta lista de alimentos puede variar de entre 20 a 200 alimentos y se estima que los instrumentos de entre 100 a 150 alimentos puede requerir un promedio de 20-30 minutos para ser completada (Pérez Rodrigo *et al.*, 2015).

Además, según Pérez Rodrigo *et al.* (2015) estos instrumentos son muy utilizados en estudios epidemiológicos que tienen como fin la investigación de la relación entre la ingesta dietética y enfermedades propiamente o factores de riesgos de estas. Estos cuestionarios se componen de las siguientes secciones:

- Lista de alimentos, la cual refleja los hábitos alimentarios de la población bajo estudio, en el instante que se recogen los datos.
- Frecuencia de consumo, la cual se puede ofrecer de forma abierta o brindando opciones de frecuencia de consumo.
- Tamaño de la ración o porción, en esta si el instrumento es cualitativo no se pregunta por la porción, si es semicuantitativo, se presentan porciones estándar y si son

cuantitativos, se le solicita al participante que estime el tamaño de porción que consume en medidas caseras o gramos.

En esta misma sección se destaca el contexto sociodemográfico, el cual tiene su análisis en establecer características como: cuantas provincias hay, la densidad de la población, número de personas residentes, la alfabetización de los individuos, nivel de educación, índice de desarrollo humano, entre otros (Buelvas y Parra, 2016).

Además, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica (INEC) (2021) el costo de la canasta básica, el cual representa a un conjunto de alimentos en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades calóricas en un hogar promedio en la zona urbana es de ₡51.379 para abril del presente año.

2.1.3 Propiedades beneficiosas de las frutas y vegetales

Dentro de la ciencia de la nutrición se puede mencionar a la nutrición preventiva, ya que cumple un papel muy importante en el tratamiento, regresión y prevención de las ECNT, inclusive las relacionadas con la obesidad y sobrepeso. Además, la nutrición preventiva también se centra en la presencia de compuestos bioactivos naturales y sus posibles beneficios para la salud (Di Daniele, 2019).

Las frutas y verduras contienen sustancias bioactivas, las cuales tienen beneficios y efectos protectores, entre ellos se pueden mencionar a los carotenoides y flavonoides (Zielińska *et al.*, 2017) aunado a los antioxidantes, fitoquímicos y vitaminas. Por lo que un bajo consumo de estos grupos de alimentos se ha vinculado con un mayor riesgo de muerte, por ejemplo, por cáncer o enfermedad vascular (Duthie *et al.*, 2018).

Fenoles y Polifenoles

Los fenoles son una de las agrupaciones más grandes y particulares de compuestos bioactivos presentes en la mayoría de las frutas y verduras que consumen las personas. Algunos de los compuestos fenólicos se caracterizan por tener función antioxidante, esto se le atribuye por la capacidad de captar radicales libres, donantes de hidrogeno y como agentes reductores y/o quelantes.

Un ejemplo de fruta con un contenido destacado de compuestos fenólicos es la guayaba y, asimismo, otra especie sería el cas guayaba (en Costa Rica conocido simplemente como “cas”) (Cuadrado-Silva *et al.*, 2016).

También, se puede mencionar al melón debido a que contienen de compuestos fenólicos, además, de flavonoides (Wulandari *et al.*, 2019). Y estas mismas características las comparte el chayote (Aguñiga-Sánchez *et al.*, 2020) y el pepino (Uzuazokaro *et al.*, 2018).

Los polifenoles, según Gentile *et al.* (2021), son los fitoquímicos dietéticos con mayor abundancia, y se ha demostrado la influencia positiva de estos en la salud humana, entre los que destacan su actividad antioxidante, antiinflamatorios, antidiabéticos, antiproliferativos, antihipertensivos y antihiperlipidémicos.

Además, los polifenoles son antioxidantes de origen vegetal y son caracterizados por su contenido de compuestos cíclicos de benceno. Existen 8000 polifenoles reconocidos y se incluyen por lo menos 4000 flavonoides, lo cuales tienen la función de quelación de metales. Entre las principales fuentes dietéticas que contienen los polifenoles están las frutas y verduras, algunos ejemplos de frutas son: manzanas, fresas, arándanos, uvas (vino) y naranjas (Román *et al.*, 2019). Además, de peras, ciruelas, albaricoques, melocotones (Gu *et al.*, 2019).

Aquí es importante destacar a la familia Annonaceae Juss, que tiene 120 especies de género *Annona* L, entre las más famosas están la *Annona cherimola*, (anona o chirimoya) y la *Annona muricata* (guanaba). La anona es una fruta tropical fuente de polifenoles y acetogeninas (Gentile *et al.*, 2021). Asimismo, según Virgen-Ceceña *et al.* (2019) la guanábana, contiene polifenoles y acetogeninas, este último compuesto bioactivo también brinda beneficios para la salud en funciones antiinflamatorias, antidiabéticas y antitumorales.

Flavonoides

De acuerdo con Ahn-Jarvis (2019) los flavonoides son compuestos heterocíclicos de bajo peso molecular originados a partir productos de aminoácidos de la vía shikimato, además están compuestos por dos anillos benceno unidos por una pirona heterocíclica. Cabe destacar, que la ingesta dietética de flavonoides, en las últimas décadas, ha evolucionado y se pueden identificar grupos como: flavonas, flavonoles, flavononas, isoflavonas y antocianinas, además de sus formas poliméricas.

Estos grupos de flavonoides se encuentra en diferentes frutas y vegetal, como lo detalla Román *et al.* (2019) los flavonoles se encuentran en brócoli, tomates, cebollas, col rizada, apio, uvas y manzanas; las flavonas en perejil, apio, pimientos picantes y tomillo; las flavononas en naranjas, toronjas, limones, frutas cítricas y algunas de estas incluyendo su cascara; las isoflavonas en soja y tofu y por último, las antocianinas de color brillante que están en fresas, frambuesas, arándanos, entre otras bayas, y en cerezas, granada, vino tinto y cebollas rojas, además de otras verduras, como lo menciona Róžańska y Regulska-Iłow (2018), entre las que se encuentran el repollo morado, rábano y berenjena. Asimismo, se debe mencionar que las antocianinas son el grupo de pigmentos solubles en agua más importantes (Abdel-Shafi *et al.*, 2019).

Como se observó en el párrafo anterior, hay varias especias naturales con flavonoides, por ende, se puede destacar que, según Slimestad *et al.* (2020), el culantro, el tomillo, el perejil y el eneldo, son de las hierbas más ricas en cuanto a cantidad de flavonoides.

Acerca del grupo de las antocianinas, como se mencionó anteriormente, estas se encuentran en las bayas y además, son las responsables del color rojo/azul particular de este grupo de frutas, pero se destacan por las funciones protectoras que contiene, las cuales sirven para combatir irregularidades en los lípidos, mediante la mejora de las dislipidemias en los paciente, al disminuir el colesterol total, LDL y los triglicéridos en sangre, asimismo de aumentar el HDL-C en individuos con más de un biomarcador de lípido alto y reducir el riesgo a infarto de miocardio al consumir por lo menos 3 porciones de estas frutas por semana (Basu, 2019).

El zuchinni y el ayote o zapallo contienen ácidos fenólicos, flavonoles, y carotenoides, entre otros compuestos bioactivos, y aunque varía la cantidad entre uno de estos alimentos con el otro, pueden ser muy valiosos en la dieta de una persona, al neutralizar radicales libre, que contribuyen a un posible desarrollo de ECNT (Kulczyński & Gramza-Michałowska, 2019).

Asimismo, Ho *et al.* (2020) mencionan que la fruta es rica en polifenoles bioactivos y que estas se pueden encontrar enteras o en jugo 100%, y destacan que ambas son beneficiosas al consumirlas (1-2 tazas/día, fruta color oscuro o 100% jugo), pero se prefiere la entera por la fibra que puede aportar, además que en el procesamiento de la clarificación o pasteurización para obtener un jugo, puede disminuir los polifenoles. Particularmente los arándanos, las granadas, uvas y cerezas ácidas, causan efectos beneficiosos para la salud vinculados con enfermedades cardiovasculares, cognitivas y de memoria, obesidad y diabetes.

Carotenoides

Según Xavier & Pérez-Gálvez (2016) estos son pigmentos solubles en grasa, responsables de los colores amarillo anaranjado, de algunas frutas y verduras (ejemplos: zanahoria, tomates, calabazas, chiles dulces). Además, tienen el mecanismo de acción provitamina A y el efecto antioxidante que protege a las células y tejidos del daño de radicales y oxígeno singlete; aunado a esto, retrasa la aparición de algunos cánceres y mejora la función inmunológica. Es importante destacar que el ser humano no puede sintetizar estos pigmentos y, por lo tanto, los debe ingerir mediante alimentos como frutas y verduras (Eggersdorfer & Wyss, 2018).

Entre los carotenoides está el licopeno, que da el color rojo a las frutas y verduras, este por su composición química también actúa como antioxidante, inclusive tiene la mayor capacidad antioxidante, entre los carotenoides, brindando de esta forma propiedades que promueven una buena salud. Como beneficios se ha reportado que tiene efectos nutracéuticos en pacientes con cáncer, síndrome metabólico y enfermedades hepáticas (Grabowska *et al.*, 2019). Además, según Manivannan *et al.* (2020) el licopeno consta de antioxidantes fuertes, inclusive destaca que tiene una mayor tasa de eliminación de radicales libres en comparación con otros carotenoides como el β -caroteno y el tocoferol, y menciona que, la sandía tiene un mayor contenido de licopeno, seguido del tomate.

Por otro lado, el melón de pulpa naranja, representan una excelente fuente carotenoides y así mismo, los melones más comerciales como el Cantaloupe, pero en estos destaca el contenido de β -caroteno y luteína principalmente (Medeiros *et al.*, 2020).

Una fruta que tiene popularidad a nivel mundial y su consumo es básico en numerosos países, es el banano que, además, se ha clasificado en plátanos de postre, plátanos de cocción o simplemente plátanos. El banano contiene entre sus compuestos bioactivos a los mencionados

carotenoides, además de fenoles, lo cual los hace deseables en la alimentación al ejercer beneficios sobre la salud de las personas (Singh *et al.*, 2016).

Por otro lado, se tiene a la papaya, la cual es una fruta tropical rica en fitoquímicos como: fenoles, flavonoides, carotenoides y taninos. Esta fruta contribuye a la reducción de afecciones inflamatorias crónicas, además, contiene a la papaína y la quimopapaína, las cuales son enzimas proteolíticas que han demostrado tener actividad inmunomodulador y antiinflamatoria. Propiamente, se ha demostrado que contiene beneficios en ECNT como las enfermedades cardiovasculares, diabetes, asma e hiperlipidemia (Pandey *et al.*, 2016).

En las frutas, como por ejemplo, el melón mencionado anteriormente, y las verduras, sobre todo las de hoja verde como las espinacas o col rizada, se puede encontrar la luteína, un carotenoide xantofila amarillo, este ha ido ganando interés por parte de la salud pública, ya que promueve beneficios en el rendimiento visual, una salud óptima y en la prevención de ECNT (Ranard *et al.*, 2017).

Betalainas

Este es otro colorante natural con agentes bioactivos prometedores, ya que se les acredita funciones antioxidantes, antiinflamatoria, anticancerígenos, hipotensores, hipolipemiantes, antidiabéticos y antiobesidad. Asimismo, se encuentra la betanina, que es un pigmento glucosídico betalaína, y es el componente principal de la remolacha (Hadipour *et al.*, 2020).

Por lo tanto, y según Abdel-Shafi *et al.* (2019), la remolacha tiene gran relevancia por su alto contenido de betalaína, además, destaca que este alimento se encuentra aprobado para ser utilizado en la industria alimentaria y farmacéutica, e inclusive que la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA), lo aprueba como un pigmento antioxidante de gran

poder y puede brindar protección y reducción de algunas ECNT como las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

Ácido fítico

Las verduras pueden contener este ácido fítico, que se encuentra naturalmente en forma de sales, como fitato Na_2Mg_5 , K_2Mg_5 y Ca_2Mg_5 . Este ácido está compuesto por una estructura química de 6 grupos de fosfato unidos a un anillo inositol. La agrupación de fosfatos en las posiciones 1, 2 y 3 es exclusiva de este ácido y esta origina una estructura responsable de interacciones específicas con el hierro, que inhibe su capacidad catalizadora en la formación de radicales hidroxilos, esta inhibición de hierro (reacción de Fenton) es lo que convierte a este ácido como un potente antioxidante fisiológico. Como efectos protectores tiene la prevención y tratamiento de enfermedad cardiovascular, diabetes, inflamación pulmonar, fibrosis y enfermedad de Alzheimer (E. O. Silva & Bracarense, 2016).

Vitaminas C y E

La vitamina C o también llamado Ácido Ascórbico, según Van Gorkom *et al.* (2018), es un micronutriente esencial con muchas funciones en el organismo de las personas, entre ellas está que es un antioxidante y, asimismo, un eliminador de radicales libres y sirve como cofactor esencial para diversas reacciones enzimáticas, por lo tanto, está implicado en procesos biológicos y ha demostrado efectos beneficiosos sobre el sistema inmunológico e inclusive células cancerosas.

Las personas no pueden sintetizar la Vitamina C, por lo que solo se puede obtener estrictamente mediante el consumo dietético de frutas y vegetales, como las bayas, tomates, verduras de hojas verde y en frutas cítricas (Abdullah *et al.*, 2021). Algunas frutas cítricas como por ejemplo: las

naranjas, los limones, las mandarinas y las toronjas, son fuente de vitamina C, y estas en particular se pueden consumir en jugos, sin embargo, el almacenamiento de estos puede causar la pérdida de esta vitamina, algunos factores que causan esta degradación son: el tiempo transcurrido de almacenamiento, la presencia de luz y de oxígeno, mientras que un almacenamiento entre 4°C o 25°C no representa una pérdida de la vitamina C (NakilcioĞlu-TaŞ & ÖtleŞ, 2020). Asimismo, es importante destacar a la piña, la cual también es una excelente fuente de esta vitamina (Nduko *et al.*, 2018).

De igual forma, otro antioxidante es la vitamina E (alfa tocoferol) que, además, particularmente debe interactuar con la Vitamina C y el glutatión, para recuperar su estado no oxidado. Entre sus funciones destaca que también es captadora de radicales libres y se puede encontrar en frutas como por ejemplo: en el aguacate, mango y kiwi, además de vegetales o ensaladas verdes (Román *et al.*, 2019) como, por ejemplo: espinacas, col rizada y ensaladas de lechuga (Morris *et al.*, 2018).

Fibra

Las frutas y vegetales tienen otro componente llamado fibra dietética, que para Fuller *et al.* (2016) es un gran desafío definirla, ya que desde una perspectiva funcional apoya la relajación y atenuación de las respuestas de glucosa en sangre, además, de la reducción del colesterol. Sin embargo, el problema radica en que los diferentes tipos de fibra ejercen distintos efectos y cada vez se observan nuevos beneficios. No obstante, la fibra dietética se puede definir como carbohidrato no digerible, que se ha investigado como un nutriente protector contra ECNT (Katagiri *et al.*, 2020) debido a que, entre sus beneficios están: bajar el colesterol LDL alto, disminuir el riesgo a obesidad, reducir el riesgo a obtener enfermedades cardiovasculares, distintos cánceres o diabetes tipo 2 (Dreher, 2018).

Además, según Dreher (2018), las frutas enteras efectivamente tienen un buen contenido de fibra, pero destaca que gran parte de esta se pierde al realizar jugos, aunque los jugos 100% pueden retener niveles parecidos de vitamina C, potasio y fitoquímicos como los carotenoides y polifenoles.

Como se observa en los párrafos anteriores, hay muchos vegetales con propiedades beneficiosas, por lo que Blekkendorst *et al.* (2018) los clasifican en 5 grupos. Excluyendo al grupo de las leguminosas, a continuación, se presentan los 4 grupos restantes:

- Vegetales Allium: Se encuentran la cebolla, ajo y el puerro; además, son ricos en flavonoides.
- Vegetales crucíferos: Destacan el repollo, el brócoli y la coliflor. Contienen vitaminas C y E, carotenoides y flavonoides.
- Vegetales de hoja verde: Aquí se encuentran las espinacas y la lechuga. Y como beneficios contienen las vitaminas C y E, carotenoides y flavonoides.
- Vegetales amarillos-anaranjados-rojos: El tomate, la zanahoria, chile dulce rojo o naranja. Y son ricos en carotenoides.

2.1.4 Enfermedades crónicas no transmisibles

En todo el mundo se está experimentando un aumento cada vez más grande en la carga de enfermedades crónicas no transmisibles, este aumento en la carga de dichas enfermedades se ha vinculado con un desorden en las dietas de la actualidad y con la parte del genoma ancestral de la persona. Asimismo, se relaciona que la adopción de estilos de vida poco saludables, más la revolución industrial podrían inducir a las variaciones epigenéticas, destacando que los padres de familia pueden proyectar a próximas generaciones el riesgo de una ECNT en la etapa adulta (Imam & Ismail, 2017).

Las ECNT son a las que principalmente se les atribuye las causas de muertes y discapacidad en todo el mundo, en este grupo de enfermedades sobresalen la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedades neurológicas degenerativas y cáncer (Pacifci *et al.*, 2018). Y, de acuerdo, con la Organización Mundial de la Salud (2018b) estas enfermedades no transmisibles o también conocidas como crónicas, tienden a ser de larga duración y son el resultado de una combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales. Además, mencionan a las cuatro principales ECNT y son las siguientes:

- Enfermedades cardiovasculares (ECV), incluyendo ataques cardiacos y accidentes cerebrovasculares.
- Cáncer.
- Enfermedades respiratorias crónicas, como la EPOC y asma.
- Diabetes.

En relación con esto, existen factores de riesgo metabólico que aumentan la probabilidad de padecer de una ECNT, estos son: aumento en la tensión arterial, sobrepeso y obesidad, hiperglucemia e hiperlipidemia (Organización Mundial de la Salud, 2018b). Además, existen factores de riesgo tradicionales y no tradicionales, entre los tradicionales se encuentran: las dietas poco saludables, tabaquismo y presión arterial alta; y en los no tradicionales destacan: el consumo de alcohol y la contaminación del aire (Benziger *et al.*, 2016).

Propiamente, desde la parte dietética, según Shivappa (2019) se pueden citar dos factores de riesgo: el primero es la doble carga de malnutrición en países en desarrollo y desarrollados, seguido de la desnutrición, donde se incluyen la sobrenutrición y una dieta de mala calidad. Y

se ha observado que estos riesgos impactan en trastornos cardio-metabólicos, cáncer y algunos aspectos vinculados con la salud mental.

2.1.4.1 Enfermedades cardiovasculares

Según Kurunathilake & Ganegoda (2018), este grupo de enfermedades son trastornos en el corazón y vasos sanguíneos, entre las ECV más comunes se encuentran: las enfermedades de las arterias coronarias (aterosclerosis, infarto de miocardio y angina de pecho) y arteria periférica, enfermedad cerebrovascular y cardiopatía congénita. Además, se les atribuye la causa de muerte más importante en el mundo, sin embargo, se destaca que el 90% de estas enfermedades son prevenibles, y una de ellas es con un consumo adecuado de frutas y verduras.

Estas enfermedades crónicas no infecciosas, como se mencionó anteriormente, se pueden prevenir con el consumo adecuado de verduras, que se ha evidenciado que son eficaces para la prevención de estas enfermedades, esto por los componentes bioactivos con efectos cardioprotectores que contienen, como las vitaminas, la fibra dietética, las proteínas botánicas y fitoquímicos. Entre las verduras que destacan están: las papas, el ñame, la soja, los tomates, el sésamo, las cebollas, el apio, el brócoli, la lechuga y los espárragos (Tang *et al.*, 2017).

2.1.4.2 Cáncer

El cáncer, según Imran *et al.* (2019), es una enfermedad causada por un crecimiento celular anormal que, además, tiene un potencial invasivo. Gran parte de la incidencia y número de muertes por esta enfermedad se debe a diversos factores, entre ellos están: el índice de masa corporal alto y una baja ingesta de frutas y verduras. En relación con esto, se ha reconocido que la introducción de componentes bioactivos de fuentes naturales, como lo son las frutas y vegetales, puede ser un elemento terapéutico confiable y nuevo, además de tener una función preventiva para tratar distintos tipos de cánceres sobre la base de sus dianas moleculares.

Cabe resaltar que el cáncer es la segunda enfermedad que causa mayor muerte prematura en el mundo, por detrás de las cardiovasculares; sin embargo, desde el año 1990 ha disminuido esta tasa de mortalidad, probablemente por medidas como exámenes de prevención e intervenciones terapéuticas. Se estima que las causantes de esta enfermedad tumoral son de entre un 5% a un 10% por predisposición genética, mientras que entre un 90% a un 95% por ambientes desfavorables o estilos de vida no muy saludables, en este último, se incluye una dieta desequilibrada (Schwingshackl *et al.*, 2017).

2.1.4.3 Enfermedades respiratorias crónicas

Estas enfermedades forman parte del grupo de ECNT más comunes en el mundo, la mayoría se deben a la omnipresencia de las exposiciones por inhalación ambiental, ocupacional o conductuales nocivas. Entre estas las enfermedades respiratorias crónicas destacan el asma y la EPOC, sin embargo, también se incluye a la enfermedad pulmonar intersticial, sarcoidosis pulmonar y neumoconiosis (Labaki & Han, 2020).

Al citar una de estas enfermedades, como lo es el asma, de acuerdo con Guilleminault *et al.* (2017), esta tiene como elemento la inflamación crónica en las vías respiratorias, en este caso, las frutas y verduras propiamente, con sus antioxidantes, tienen la posibilidad de reducir esta inflamación, además que, una mayor ingesta de estos alimentos puede tener un impacto positivo en el riesgo y control del asma.

2.1.4.4 Diabetes

La diabetes se define como un trastorno metabólico y se puede caracterizar por la presencia de hiperglucemia, además es causada por desperfectos en la acción o secreción de la insulina o, inclusive, en ambos, lo que provoca que la insulina no sea suficiente o eficaz. Como signos y síntomas, se pueden presentar ganas constantes de querer orinar (poliuria), elevación en la

sensación de hambre (polifagia), incremento de la sed (polidipsia) e inconsistencias o disminución en el peso (AL-Ishaq *et al.*, 2019).

Esta enfermedad puede causar complicaciones como aterosclerosis y disfunción cardíaca, además de afectar nervios, riñones (nefropatías), ojos y vasos sanguíneos (AL-Ishaq *et al.*, 2019). En relación con esto, Schmidt (2018) también menciona que es causante de morbilidad y muerte cardiovascular, ceguera, insuficiencia renal y amputaciones. Asimismo, destaca que la diabetes se presenta comúnmente en dos formas y son las siguientes:

Diabetes tipo 1: Esta surge al existir una deficiencia total de la insulina, como producto de la destrucción de células beta pancreáticas.

Diabetes tipo 2: En esta existe la resistencia a la insulina, la cual puede generar una hiperglucemia. Para este tipo de diabetes, la obesidad es un factor de riesgo importante y que se encuentra aumentando.

Los flavonoides en función antidiabética apoyan la regulación de los carbohidratos, señalización y secreción de la insulina, captación de glucosa y el depósito adiposo. Aunado a esto, se orientan hacia muchas moléculas participantes en el control de diversas vías, como mejorar la proliferación de células beta, promoción de la secreción de la insulina, reducción de la apoptosis y el mejoramiento de la hiperglucemia (AL-Ishaq *et al.*, 2019).

Por otro lado, propiamente las antocianinas tienen efectos muy beneficiosos, inclusive si se compara con la metformina que es un medicamento oral con función antidiabética muy utilizado para el tratamiento de la diabetes, se observó que el extracto de una fruta en particular como los arándanos (595 mg/g de antocianinas) provocó una disminución entre el 33% al 51% de la glucosa en sangre, mientras que la metformina un 27% (AL-Ishaq *et al.*, 2019).

2.1.4.5 Hipertensión

La presión arterial, según O'Shea *et al.* (2017), es uno de los más grandes factores de riesgo a muerte y discapacidad en el mundo, con una prevalencia mayor al 40% en personas que tienen una edad mayor de 25 años, además, esta enfermedad se puede definir como una presión arterial alta constante $\geq 140/90$ mmHg, Sin embargo, el diagnóstico de esta enfermedad que inicia con la medición usual de la presión arterial, es controversial, ya que normalmente el valor correcto de esta medición se tiene que es de $<140/90$ mmHg, pero se ha mostrado que individuos pueden beneficiarse con una tensión arterial menor a esta, relacionándose con la disminución en la aparición de eventos cardiovasculares (Wermelt & Schunkert, 2017).

El consumo de frutas y verduras puede disminuir el riesgo a padecer de hipertensión. Una razón de esto es porque contienen en gran cantidad potasio, magnesio, vitamina C, ácido fólico, flavonoides y carotenoides, los cuales son postulados para lograr la reducción de la presión arterial mediante la mejora de la función endotelial, modulación de la sensibilidad barorrefleja y al provocar vasodilación y aumento en la actividad antioxidante (Li *et al.*, 2016).

2.1.4.6 Hiperlipidemia

Los niveles alterados de lípidos en sangre se encuentran normalmente entre los factores de riesgo, por ejemplo, de las enfermedades cardiovasculares. Los rangos recomendados de lípidos sanguíneos son: en lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) sérico de 70-100 mg/dl, colesterol total <200 mg/dl y triglicéridos ≤ 150 mg/dl para obtener una prevención primaria. Asimismo, se destaca que los alimentos que contienen fitoesteroles, polifenoles y fibra, tienen grandes reconocimientos por sus funciones en la reducción de lípidos. Entre ellos, se encuentran las bayas, que tienen gran contenido de antocianinas, que ejercen acciones protectoras, mejorando perfiles de lipoproteínas y dislipidemias (Basu, 2019) definiendo a la dislipidemia como un

episodio cuando la persona tiene un HDL disminuido y los triglicéridos aumentados (Tian *et al.*, 2018).

2.1.4.7 Sobrepeso y obesidad

Según Schlesinger *et al.* (2019), el sobrepeso y la obesidad han alcanzado una prevalencia duplicada en las últimas décadas, alcanzado números considerables como epidémicas, y se les vincula con las ECNT, además de formar parte de las principales causas de muertes en el mundo. Cabe destacar que para definir si existe sobrepeso u obesidad en una persona, se utiliza normalmente el Índice de Masa Corporal (IMC), siendo sobrepeso si la persona tiene un IMC entre ≥ 25 kg/mts² a < 30 kg/mts² y para la obesidad si se encuentra ≥ 30 kg/mts².

El desequilibrio durante un tiempo prolongado entre la ingesta y el gasto de energía es la causa principal de padecer de sobrepeso u obesidad. Sin embargo, este desequilibrio se puede evitar con una dieta baja en alimentos con alto contenido energético; por ejemplo, bebidas azucaradas y alimentos procesados, y por el contrario preferir alimentos con baja densidad energética como por ejemplo: frutas y hortalizas.

Exámenes de sangre y su importancia.

De acuerdo con MedlinePlus, Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU (2021), los exámenes sanguíneos se incluyen en los chequeos médicos de rutina, ya que estos pueden brindar información importante sobre la salud de la persona; además, son de las pruebas más comunes en los laboratorios y se utilizan para calcular o analizar sustancias químicas, glóbulos blancos y rojos, células, proteínas y otros componentes que se encuentran en la sangre. Sin embargo, no solo tiene estas funciones también se utilizan para:

- El diagnóstico de algunas afecciones, enfermedades, trastornos de hemorragia o coagulación.
- Evaluar el funcionamiento de un órgano en específico en una persona, como el hígado, riñones, corazón o tiroides.
- Vigilar una enfermedad, incluyendo las crónicas, como diabetes o colesterol elevado.

Asimismo, se destaca que la realización de exámenes de sangre es importante porque brindan información para un diagnóstico decisivo sobre varias enfermedades transmisibles y no transmisibles, en este último grupo, el cáncer es un ejemplo de ello (Yang *et al.*, 2019).

2.1.5 Relación entre el consumo de frutas y vegetales con ECNT

El concepto de una dieta saludable varía continuamente para demostrar la comprensión en la evolución de las funciones que desempeñan para la salud y la enfermedad los alimentos, así como los nutrientes esenciales y otros componentes que contienen. Sin embargo, los patrones dietéticos saludables se caracterizan como aquellos que son altos en alimentos que fomentan la salud, donde se incluyen las frutas y verduras frescas, la soja, las nueces, los antioxidantes y los omega-3, y mantienen un reducido contenido de grasas tipo saturadas y tipo trans, carnes derivadas de animales y azúcares refinados o añadidos (Cena & Calder, 2020).

Esto se relaciona con lo mencionado por Coman *et al.* (2020), los cuales destacan que para la nutrición humana, las frutas y verduras son esenciales, puesto que estas aportan una buena cantidad de vitaminas, minerales y fibra para las personas. Además, que se les brinda una gran importancia y atención a estos alimentos, por los numerosos beneficios comprobados que traen para la salud de las personas al consumirlos.

El evidente aumento de las ECNT tiene una relación causal con los patrones alimentarios de todo el mundo que se están occidentalizando cada vez con mayor frecuencia y se caracterizan por las elecciones de elevados niveles de carnes tipo grasas y procesadas, grasas saturadas, granos refinados, sal y azúcares, y con una limitación o carencia de alimentos frescos como las frutas y los vegetales (Cena & Calder, 2020).

Este consumo de alimentos frescos también ha disminuido debido a la industrialización y la ingesta inadecuada de estos alimentos, lo cual representa uno de los factores centrales que determinan la carga global de enfermedades; además, este factor es caracterizado por la baja cantidad o falta de variedad de estos alimentos y, por ende, una reducción en el repertorio de alimentos y reducida ingesta de nutrientes (Mendonça *et al.*, 2019).

2.1.6 Feria del agricultor.

Los mercados del agricultor tienen la capacidad de fomentar una dieta saludable para las personas, ya que mejora el acceso a los alimentos nutritivos. Estas ferias abarcan puestos desde solo un solo agricultor que vende sus productos hasta ferias con múltiples proveedores que pueden vender sus alimentos al por mayor, independientemente de la forma en que se encuentren, las ferias del agricultor ofrecen una oportunidad para que las personas consumidoras y los agricultores productores en este caso los vendedores interactúen directamente en la transacción de la compra y acceso de frutas y verduras frescas (Freedman *et al.*, 2016).

Cabe destacar que, los mercados del agricultor, según Gans *et al.* (2018), han surgido como una forma innovadora y prometedora para aumentar el acceso a alimentos saludables. Además, se catalogan como estrategias beneficiosas para la nutrición, ya que:

- Son una estrategia muy viable para mejorar el acceso a las frutas y hortalizas, en comunidades pobres o de vulnerabilidad social especialmente, según las ubicaciones de dichas ferias (Skizim *et al.*, 2018).
- Representan una estrategia eficaz para prevenir enfermedades crónicas, mediante la promoción de una dieta saludable con estos grupos de alimentos (Lee *et al.*, 2017).
- Están asociados con que la población tenga un mejor consumo de frutas y vegetales, que a la vez se asocia con un menor riesgo a padecer de obesidad y muchas de las ECNT, como las cardiovasculares y cáncer (Freedman *et al.*, 2016).

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, debido a la utilización de una recolección de datos, medición numérica y el análisis estadístico de estos, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías, respondiendo de esta manera a la pregunta de investigación.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es de tipo correlacional y descriptivo, ya que describe los datos y/o características propias de la población en torno a las variables a investigar y posteriormente, se busca establecer comparaciones en la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales y presencia de enfermedades crónicas no transmisibles con la compra o no en la feria del agricultor, por parte de los adultos de entre 30 a 64 años, residentes en Goicoechea, en 2021.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS Y OBJETOS DE ESTUDIO

En esta sección del marco metodológico, se describe a la población, la muestra y los criterios de inclusión y exclusión para ser participantes en la investigación.

3.3.1 Área de estudio

Goicoechea es el octavo cantón de la provincia de San José, Costa Rica, con una extensión de 20 km de ancho, iniciando desde la naciente del río Durazno hasta culminar en el puente sobre el río Torres, carretera Nacional N°5, que va San José a San Juan de Tibás. Y se conforma por 7 distritos, el primero es Guadalupe, considerado el corazón del cantón, con una población de 23909 personas, el segundo es San Francisco, con 2612 habitantes, el tercero es Calle Blancos con una población de 19581 personas, el cuarto es Mata de Plátano con 16410 habitantes, el

quinto es Ipís con 26186 habitantes, el sexto es Rancho Redondo con 2723 habitantes y como séptimo y último, Purral con 26859 habitantes (Municipalidad de Goicoechea, 2016).

3.3.2 Población

De acuerdo con datos del INEC (2011a) en todo el cantón de Goicoechea, San José, Costa Rica, se registra una población existente de 53720 hombres y mujeres, con una edad de entre 30 a 64 años.

3.3.3 Muestra

La investigación es tipo probabilística, lo cual selecciona a un grupo de personas a partir de una formula estadística para obtener la muestra de la población que será estudiada, además, esto permite que la población tenga la misma probabilidad de ser elegida.

Fórmula:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$$

Para el desarrollo de la fórmula, se toman las siguientes definiciones:

N = Población.

n = muestra.

Z = Factor de confiabilidad. Es 1,96 cuando es un 95% de confianza y 2,57 cuando se establece un 99% de confianza.

P = 0,5

Q = 1-P = 0,5

D = Es el margen de error permisible.

La población adulta de Goicoechea, con una edad de 30 a 64 años es de 53720 personas.

$$n = \frac{53720 \times (1,96)^2 \times (0,5) \times (0,5)}{(0,1)^2 \times (53720-1) + (1,96)^2 \times (0,5) \times (0,5)} = 95.87 = 96 \text{ personas}$$

A partir de la fórmula, se obtiene una muestra estadística de 96 personas de entre 30 a 64 años, residentes de Goicoechea, que compran o no en la feria del agricultor.

3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión

En la siguiente tabla, se indican los criterios de inclusión y exclusión para que las personas participen en esta la investigación.

Tabla N°1.
Criterios de inclusión y exclusión para participar en la investigación.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Personas residentes del cantón de Goicoechea, Costa Rica.	Personas que no son los encargados de la compra de frutas y vegetales en su hogar.
Personas que tenga una edad de entre los 30 a los 64 años.	Personas que no acepten su participación a través del consentimiento informado.
Personas que posean celular inteligente, tableta o computadora con internet.	Personas con alguna discapacidad cognitiva.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

3.4 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de datos se desarrolla un cuestionario que cuenta con tres secciones de preguntas cerradas. Y, a continuación, se detalla el instrumento con su respectiva validez y confiabilidad.

3.4.1 Validez de un cuestionario

La primera parte del cuestionario consta de una serie de preguntas que permiten caracterizar de forma sociodemográfica a la población, con información respecto a la edad en años cumplidos, sexo, escolaridad, ingresos económicos y, además, involucra dos preguntas vinculadas con la frecuencia de compra o no en la feria del agricultor. Esta sección es de elaboración propia.

La segunda sección consiste en una frecuencia de consumo de frutas y vegetales, que permite determinar en cada participante, cuantas veces consume una fruta, hortaliza o verdura en específico o grupos alimentos con características beneficiosas similares, y que, asimismo, se pueda determinar la variabilidad en la ingesta de estos alimentos. Este apartado es de elaboración propia, sin embargo, se toma como referencia la versión escaneada de la frecuencia de consumo del National Cancer Institute – Division of Cancer Prevention and Control (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, 2006). Además, se agregan frutas y vegetales contenidas en la lista de intercambios realizada por miembros del Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), la cual es una modificación de las listas de intercambio de la Asociación Americana de Dietistas, que se hizo con fin de obtener un instrumento técnico adaptado para Costa Rica, con un formato y lenguaje sencillo que contempla los hábitos alimentarios de la población costarricense (Aráuz *et al.*, 2013). Por último, para agrupar a los alimentos en dos tablas, se toma como referencia la categorización que Murphy *et al.* (2014), realizaron para las frutas y vegetales, y en dos casos, se inclina por los colores de los alimentos, sin embargo, como criterio para la agrupación se le da prioridad a que los compuestos bioactivos (detallados en el capítulo II) y que estos sean similares en cada grupo, en caso de no ser así, se mantiene el alimento en una casilla en solitario.

La tercera parte se basa sobre la prevalencia de ECNT y los factores de riesgo patológicos, de acuerdo, con la información de la Organización Mundial de Salud (2018b). Tomando en cuenta esta referencia, se realiza esta última sección mediante elaboración propia y se pregunta por los antecedentes, tanto personales como familiares, del participante.

3.4.2 Confiabilidad

Para la obtención de una mayor confiabilidad del instrumento se aplicó un plan piloto con 10 personas, que representa un 10% de la muestra de la investigación, estas cuentan con características muy similares a las que serán estudiadas (Ver 3.7 para más detalles), lo cual permitió detectar mejoras y realizar los cambios necesarios y oportunos para un cuestionario definitivo.

El instrumento demuestra que es posible evaluar las variables de la investigación de manera exitosa. Además, cabe destacar, que los participantes se mostraron cómodos con el formulario en la plataforma de Google Forms y relacionado al cuestionario comentaron que es corto, claro, conciso, fácil y rápido de llenar.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es no experimental, ya que se observan las variables en su contexto natural, sin ejercer alguna manipulación sobre ellas. Asimismo, la investigación es de tipo transversal, ya que la recolección de datos se da durante un único momento en el tiempo.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

En la Tabla 2 se muestra la operacionalización de las variables, definidas de forma conceptual y operacional, además de las dimensiones establecidas del estudio, con sus respectivos indicadores determinados.

Tabla N°2.

Operacionalización de las variables.

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
Identificar las características sociodemográficas de la población de 30 a 64 años, residentes en Goicoechea.	Características sociodemográficas.	Tiene como eje de análisis, establecer características tanto demográficas como sociales en la población.	Recolección de datos mediante un cuestionario para la determinación de las principales características sociodemográficas.	Edad	30 – 64 años 40 – 49 años 50 – 59 años 60 – 64 años	Cuestionario de preguntas para la recolección de datos.
				Sexo	Masculino Femenino	
				Nivel educativo	Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Técnico/diplomado incompleta Técnico/diplomado completo Universidad incompleta Universidad completa	
				Ingreso mensual	Menos de 100.000 colones	

Continúa en la siguiente página.

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
					100.000 – 250.000 250.001 – 400.000 400.001 – 550.000 Más de 550.000	
				Frecuencia con la que asiste a la feria del agricultor	Todas o casi todas las semanas 2 o 3 veces al mes 1 o menos de una vez al mes Nunca asisto	
Determinar la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales, en la población de 30 a 64 años bajo estudio.	Frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales.	El consumo de las frutas y verduras son esenciales por el aporte de vitaminas, minerales y fibra. Además de, numerosos beneficios que traen para la salud.	Los cuestionarios de frecuencias de consumo son una herramienta que evalúa la dieta habitual de una persona y recopila la frecuencia y cantidad de alimentos que consume.	Frecuencia de consumo de 12 grupos de frutas.	Menos de 1 vez al mes o nunca 1 o 3 veces al mes 1 o 2 veces por semana 3 o 4 veces por semana 5 o 6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	Cuestionario de frecuencia de consumo de frutas y vegetales. Cuestionario de preguntas.
				Frecuencia de consumo de 9 grupos de vegetales.	Menos de 1 vez al mes o nunca 1 o 3 veces al mes	

Continúa en la siguiente página.

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
					1 o 2 veces por semana 3 o 4 veces por semana 5 o 6 veces por semana 1 vez al día 2 o más veces al día	
				Consumo usual de la cáscara comestibles en las frutas.	Siempre o casi siempre las consumo con la cáscara Algunas veces las consumo con la cáscara Nunca o casi nunca las consumo con la cáscara	
				Consumo usual de la cáscara comestibles en los vegetales.	Siempre o casi siempre las consumo con la cáscara Algunas veces las consumo con la cáscara	

Continúa en la siguiente página

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
					Nunca o casi nunca las consumo con la cáscara	
Registrar los antecedentes de enfermedades crónicas no transmisibles, en la población de 30 a 64 años.	Enfermedades crónicas no trasmisibles.	Las ECNT causan por año millones de muertes y discapacidad en el mundo, y surgen a raíz de una combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales.	Recolección de información mediante un cuestionario con las ECNT y factores de riesgo metabólico, para la identificación de estas con los antecedentes personales y familiares de los encuestados.	Último examen sanguíneo. Presencia de una ECNT en la persona. (Enfermedad cardiovascular, cáncer, diabetes, Hipertensión, obesidad, etc.) Presencia de una ECNT en los padres de la persona. (Enfermedad cardiovascular, cáncer, diabetes, Hipertensión, obesidad, etc.)	Menos de 1 año. Entre 1 – 2 años Entre 3 – 4 años Más de 4 años Padezco o padecí No padezco Desconozco Existe o existió el padecimiento No hay padecimiento Desconozco	Cuestionario de preguntas para la recolección de datos.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

3.7 PLAN PILOTO

Para llevar a cabo esta investigación, se aplica una prueba piloto, la misma se realiza en el cantón de Coronado, ya que posee características muy similares al cantón de Goicoechea, se aplica en un 10% de la muestra, que este caso representa a 10 personas, de las cuales 5 son de género femenino y 5 son masculinos. Se ejecuta con todos los instrumentos y procedimientos que se utilizarán en la investigación, con el objetivo de determinar posibles errores, detectar si los encuestados comprenden las preguntas y respuestas o hay alguna dificultad para completar el formulario de forma digital, asimismo se muestran los resultados (ver Anexo 2) y se hacen las mejoras y/o soluciones correspondientes.

Debido a la situación de emergencia por la que atraviesa el país, a raíz de la pandemia por el COVID-19, se utilizan y prueban dos medios digitales, el instrumento se aplica mediante Google Forms, y asimismo, se establece una llamada mediante la aplicación WhatsApp con cada participante de la prueba piloto, con el fin de acompañarlos en el transcurso que completan el cuestionario, para detectar los errores y/o mejoras de este, cabe destacar que, el formulario se envió también mediante la aplicación WhatsApp, pero hasta que el participante contestara llamada.

De acuerdo con los resultados obtenidos con aplicación de esta prueba piloto, se detectan y realizan las siguientes mejoras:

Pregunta N°5, donde se indica la asistencia a la feria del agricultor, una de las participantes manifiesta que disminuyó la asistencia a la feria a raíz de la pandemia por COVID-19, por lo tanto, se decide formular una nueva pregunta, vinculada a afectación de la asistencia a la Feria del Agricultor, por la emergencia actual que vive el país.

Preguntas N°6 y N°9, correspondientes a los cuadros de frecuencia de consumo en frutas o vegetales, aquí antes del último alimento de cada fila, según correspondiera, se tiene una “y”, por lo que, algunos participantes manifestaron que no consumen todo el grupo de alimentos de la casilla, pero si alguno(s), por lo tanto, se sustituye la “y” por un “y/o”, debido a que como se menciona en el apartado 3.4.1, los grupos de alimentos están ordenados primeramente por las similitudes en su contenido de sustancias bioactivas, por lo tanto, aplica bien que consuman solo alguno(s) de los alimentos, sin afectar los resultados que se desean obtener.

3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos inicia con la elaboración final del instrumento, después de aplicadas las mejoras, de acuerdo con la prueba piloto, el mismo se digita nuevamente en la plataforma Google Forms, ya que es una herramienta virtual que permite a la población bajo investigación completar el cuestionario de manera digital, protegiendo así la salud de los participantes y el investigador, ante la pandemia por el COVID-19. Asimismo, la recolección de datos se lleva a cabo en el mes de mayo, y se realiza de forma aleatoria la selección de personas que cumplen con los criterios de inclusión, utilizando las aplicaciones virtuales WhatsApp, Facebook e Instagram.

Propiamente en el instrumento, lo primero que aparece es el consentimiento informado, antes de proceder a participar con el llenado del cuestionario de forma digital, al inicio del mismo se encuentra un pequeño encabezado con las instrucciones, posteriormente se pasa a las 3 secciones de preguntas, la primera consta de características sociodemográficas, la segunda de consumo de frutas y vegetales y como tercer apartado, las enfermedades crónicas no transmisibles, para sumar un total de 15 ítems.

3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Al completar la aplicación de los 96 instrumentos, se procede a organizar todos los datos en un programa de Microsoft Excel, donde las variables están ubicadas en las columnas y las respuestas en una fila por cada participante. Esta base de datos organiza la información de tal manera que permite la elaboración de gráficos y tablas, los cuales serán analizados en el Capítulo IV.

Por otra parte, los datos comparativos se muestran en dos grupos de asistencia a la feria del agricultor, el primero contiene a las personas que asisten todas o casi todas las semanas o asisten 2 o 3 veces al mes, mientras que la otra agrupación es conformada por residentes que asisten 1 vez o menos al mes o nunca asiste. Esto se encuentra basado en el estudio de Castillo *et al.* (2014) donde definen como usuario(a) de la FA a las personas que asisten 2 o más veces al mes, mientras que un caso de no usuario(a) asiste 1 vez al mes o del todo no visita este tipo de mercados, destacando que estos últimos en lugar de comprar en la FA, realizan sus adquisiciones de frutas y vegetales en abastecedores, supermercados, verdulerías, ventas ambulantes, entre otros comercios.

3.10 ANALISIS DE DATOS

Para el análisis estadístico de esta investigación, se utiliza como método la prueba de correlación de Pearson, se establece la significancia a un 5%. La correlación parte de -1 a 1 y se interpreta en porcentajes.

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS UNIVARIADOS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a partir de la recolección de datos, mediante la aplicación del instrumento que se observa en el Anexo 1. Cabe destacar que, los resultados se muestran en dos grupos de asistencia a la FA, el primero es de 53 personas que asiste todas o casi todas las semanas o entre 2 o 3 veces al mes, mientras que la otra agrupación la conforman 43 residentes de Goicoechea que asiste 1 vez o menos al mes o nunca asiste.

4.1.1 Características sociodemográficas

En esta sección se muestra las características sociodemográficas de la población bajo estudio, donde se incluye, el sexo, la edad, el ingreso mensual y la asistencia a la feria del agricultor.

Tabla N°3.

Características sociodemográficas de residentes del cantón de Goicoechea.

Características Sociodemográficas	Grupo de asistencia a la feria del agricultor				Residentes en total	
	Todas las semanas o 2 o 3 veces al mes		1 vez al mes o menos o nunca		Absoluto	%
	Absoluto	%	Absoluto	%		
Rango de edad						
30 – 39 años	13	24%	18	42%	31	32%
40 – 49 años	11	21%	14	33%	25	26%
50 – 59 años	21	40%	10	23%	31	32%
60 – 64 años	8	15%	1	2%	9	10%
Total	53	100%	43	100%	96	100%
Sexo						
Femenino	28	53%	24	56%	52	54%
Masculino	25	47%	19	44%	44	46%
Total	53	100%	43	100%	96	100%
Nivel educativo actual						
Primaria incompleta	3	6%	0	0%	3	3%
Primaria completa	4	7%	2	4%	6	6%
Secundaria incompleta	10	19%	11	26%	21	22%
Secundaria completa	6	11%	10	23%	16	17%
Técnico/ diplomado incompleto	1	2%	2	5%	3	3%
Técnico/ diplomado completo	3	6%	1	2%	4	4%
Universidad incompleta	8	15%	6	14%	14	15%
Universidad completa	18	34%	11	26%	29	30%
Total	53	100%	43	100%	96	100%
Rango de ingreso mensual						
Menos de 100.000 colones	3	6%	6	14%	9	9%
100.00 – 250.000 colones	7	13%	4	10%	11	11%

Continúa en la siguiente página.

Características Sociodemográficas	Grupo de asistencia a la feria del agricultor				Residentes en total	
	Todas las semanas o 2 o 3 veces al mes		1 vez al mes o menos o nunca		Absoluto	%
	Absoluto	%	Absoluto	%		
250.001- 400.000 colones	8	15%	7	16%	15	16%
400.001 – 550.000 colones	8	15%	6	14%	14	15%
550.001 – 700.000 colones	7	13%	7	16%	14	15%
Más de 700.000 colones	20	38%	13	30%	33	34%
Total	53	100%	43	100%	96	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Como se muestra en la Tabla N°3, esta población de Goicoechea se caracteriza por tener los mayores rangos de edad entre los 30 a 39 y 50 a 59 años, con un 32% cada uno y existe una mayor presencia de personas de sexo femenino con un 54%. Además, se observa que en relación con la escolaridad que, la mayoría actualmente tienen la universidad completa con un 30% y en cuanto al ingreso mensual la mayoría percibe más de ₡700.000 con un 34% de los participantes.

Al comparar las dos agrupaciones de asistencia a la FA, se observa que, las edades de los que asisten todas o casi todas las semanas o 2 o 3 veces al mes, son los que tienen rangos de edad de entre 50 a 59 años y de 60 a 64 años, mientras que los que asisten 1 vez al mes o nunca asisten tienen mayormente de entre 30 a 39 años y 40 a 49 años. En cuanto a la escolaridad, los que asisten con más frecuencia tienen en su mayoría universidad completa, mientras que los que casi no asisten o nunca asisten reportan mayormente secundaria incompleta y universidad completa. Por último, en ambas agrupaciones predominan ingresos superiores a los ₡700.000.

Tabla N°4.

Comparación de rangos de edad con la asistencia o no a la FA, en residentes de Goicoechea.

Edades	Nunca asisto		Asisto 1 o menos de una vez por mes		Asisto 2 o 3 veces por mes		Asisto todas o casi todas las semanas		Total	
	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%
30 – 39 años	10	32	8	26	10	32	3	10	31	100
40 – 49 años	7	28	7	28	3	12	8	32	25	100
50 – 59 años	5	16	5	16	13	42	8	26	31	100
60 – 64 años	1	12	-	-	4	44	4	44	9	100

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla N°4, se muestra por rangos de edad la frecuencia de asistencia a la FA, para el rango de 30 a 39 años destaca que la mayoría nunca asiste o asiste entre 2 o 3 veces por mes, las personas de entre 40 a 49 años, asisten todas o casi todas las semanas, para las edades entre 50 a 59 años, asisten en su mayoría 2 o 3 veces al mes, y por último, las personas entre 60 a 64 años asisten entre 2 o 3 veces por semana o asisten todas o casi todas las semanas.

Tabla N°5.

Asistencia a la feria del agricultor de los y las residentes en Goicoechea.

Características Sociodemográficas	Frecuencia	
	Absoluto	%
Frecuencia usual de asistencia a la FA		
Todas o casi todas las semanas	23	24%
2 o 3 veces al mes	30	31%
1 o menos de una vez al mes	20	21%
Nunca asisto	23	24%
Total	96	100%
Cambio en la asistencia a la FA por COVID-19		
Si, ahora asisto con mayor frecuencia	4	4%
No, ahora asisto con menor frecuencia	32	33%
No cambio	39	41%
No aplica, nunca asisto	21	22%
Total	96	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla N°5, se observa que la mayor frecuencia de asistencia a la FA es de entre 2 o 3 veces al mes con un 31% de los residentes de Goicoechea. Y relacionado a si hubo cambios en la frecuencia de asistencia a la FA por la actual pandemia por el COVID-19, se obtiene que un 41% de las personas no cambio su asistencia habitual. Asimismo, se destaca que la diferencia de un 2% entre las personas que informaron que nunca asisten a la FA y la respuesta de “no aplica, nunca asisto”, es por dos personas que completaron los formularios #22 y el #34 respectivamente, quienes marcaron la frecuencia de asistencia a la FA con un “Nunca asisto” junto a la opción de “No cambio”. Por lo que, se asemeja y se podría tomar en cuenta como la opción de “No aplica, nunca asisto”.

4.1.2 Frecuencias de consumo de frutas y vegetales

En esta sección se muestran las frecuencias de consumo y variabilidad de frutas y vegetales en la población del cantón de Goicoechea, según la asistencia o no a la feria del agricultor.

Tabla N°6.

Frecuencia de consumo de los diferentes grupos de frutas en residentes del cantón de Goicoechea, que asisten o no a la Feria del Agricultor.

Asisten- cia a la feria	Frutas(s)	Menos	1 o 3	1 o 2	3 o 4	5 o 6	1 vez al	2 o	Total
		de 1 vez por mes o nunca Ab(%)	veces por mes Ab(%)	veces por semana Ab(%)	veces por semana Ab(%)	veces por semana Ab(%)	vez al día Ab(%)	más veces al día Ab(%)	
Todas o casi todas las semanas o 2 o 3 veces al mes	Manzana y/o pera	15 (28)	17 (32)	14 (26)	3 (6)	1 (2)	3 (6)	0	100%
	Melocotón, ciruela y/o albaricoque	36 (68)	8 (15)	5 (9)	4 (8)	0	0	0	100%
	Banano y/o plátano	3 (6)	13 (24)	13 (24)	12 (23)	1 (2)	11 (21)	0	100%
	Papaya	8 (15)	10 (19)	13 (24)	15 (28)	3 (6)	4 (8)	0	100%
	Melón y/o sandía	10 (19)	21 (39)	12 (23)	7 (13)	2 (4)	1 (2)	0	100%
	Fresas, uvas, arándanos, moras y/o frambuesas	20 (38)	13 (24)	10 (19)	7 (13)	3 (6)	0	0	100%
	Naranjas, limón, mandarinas y/o toronja	2 (4)	16 (30)	15 (28)	9 (17)	8 (15)	1 (2)	2 (4)	100%
	Piña	9 (17)	13 (24)	13 (24)	9 (17)	8 (16)	1 (2)	0	100%
	Guayaba y/o cas	21 (40)	18 (34)	7 (13)	5 (9)	1 (2)	1 (2)	0	100%
	Anona y/o guanábana	36 (68)	10 (19)	1 (2)	6 (11)	0	0	0	100%
	Mango y/o kiwi	7 (13)	19 (36)	12 (23)	8 (15)	5 (9)	2 (4)	0	100%
Aguacate	8 (15)	18 (34)	10 (19)	10 (19)	3 (5.5)	3 (5.5)	1 (2)	100%	
1 vez al mes o menos o nunca asisto	Manzana y/o pera	14 (32.5)	8 (19)	14 (32.5)	3 (7)	3 (7)	1 (2)	0	100%
	Melocotón, ciruela y/o albaricoque	37 (86)	5 (12)	1 (2)	0	0	0	0	100%
	Banano y/o plátano	2 (4.5)	12 (28)	15 (35)	8 (19)	2 (4.5)	4 (9)	0	100%
	Papaya	16 (37)	13 (30)	9 (21)	2 (5)	2 (5)	1 (2)	0	100%
	Melón y/o sandía	16 (37)	16 (37)	9 (21)	1 (2.5)	1 (2.5)	0	0	100%
	Fresas, uvas, arándanos, moras y/o frambuesas	21 (49)	11 (26)	9 (21)	1 (2)	1 (2)	0	0	100%
	Naranjas, limón, mandarinas y/o toronja	6 (14)	12 (28)	17 (40)	4 (9)	4 (9)	0	0	100%
	Piña	8 (19)	15 (35)	12 (28)	5 (11)	2 (5)	1 (2)	0	100%
	Guayaba y/o cas	19 (44)	18 (42)	5 (12)	1 (2)	0	0	0	100%
	Anona y/o guanábana	37 (86)	4 (9)	2 (5)	0	0	0	0	100%
	Mango y/o kiwi	15 (35)	13 (30)	12 (28)	2 (5)	1 (2)	0	0	100%
Aguacate	7 (16)	16 (37)	11 (26)	6 (14)	3 (7)	0	0	100%	

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla N°6, se muestra la frecuencia con la que consumen los diferentes grupos de frutas según su asistencia a la FA, en términos generales los que asisten a la FA consumen mayor cantidad de fruta en comparación con los que no. Además, particularmente el dúo del banano y plátano son los más consumidos en ambos grupos de asistencia a la FA, asimismo, los grupos que se consumen en menor frecuencia son las frutas con semilla y la anona con la guanábana.

Tabla N°7.

Frecuencia de consumo de los diferentes grupos de vegetales en residentes del cantón de Goicoechea, que asisten o no a la Feria del Agricultor.

Asisten- cia a la feria	Vegetales	Menos de 1 vez por mes o nunca	1 o 3 veces por mes	1 o 2 veces por semana	3 o 4 veces por semana	5 o 6 veces por semana	1 vez al día	2 o más veces al día	Total
		Ab(%)	Ab(%)	Ab(%)	Ab(%)	Ab(%)	Ab(%)	Ab(%)	%
Todas o casi todas las semanas o 2 o 3 veces al mes	Brócoli, repollo y/o coliflor	10 (19)	13 (24)	9 (17)	16 (30)	2 (4)	3 (6)	0	100%
	Espinaca, col rizada y/o lechuga	11 (21)	9 (17)	15 (28)	12 (23)	1 (2)	4 (7)	1 (2)	100%
	Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo	15 (28)	14 (26)	15 (28)	4 (8)	2 (4)	3 (6)	0	100%
	Pepino y/o chayote	8 (15)	11 (21)	14 (26)	14 (26)	4 (8)	2 (4)	0	100%
	Tomate, chile dulce (rojo, anaranjado) y/o zanahoria	0	4 (8)	16 (30)	19 (36)	6 (11)	4 (7.5)	4 (7.5)	100%
	Cebolla, puerros y/o ajo	2 (4)	7 (13)	9 (17)	18 (34)	5 (9)	8 (15)	4 (8)	100%
	Tomillo, culantro, perejil, eneldo y/o apio	6 (11)	10 (19)	11 (21)	14 (26)	4 (8)	5 (9)	3 (6)	100%
	Repollo morado, berenjena, rábano y/o cebolla morada	15 (28)	9 (17)	10 (19)	11 (21)	3 (6)	4 (7)	1 (2)	100%
	Remolacha	22 (41)	17 (32)	8 (15)	3 (6)	3 (6)	0	0	100%
1 vez al mes o menos o nunca asisto	Brócoli, repollo y/o coliflor	14 (33)	20 (46)	5 (12)	4 (9)	0	0	0	100%
	Espinaca, col rizada y/o lechuga	16 (37)	15 (35)	4 (9)	5 (12)	2 (5)	1 (2)	0	100%
	Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo	22 (51)	13 (30)	5 (12)	3 (7)	0	0	0	100%
	Pepino y/o chayote	9 (21)	15 (35)	13 (30)	4 (9)	1 (2.5)	1 (2.5)	0	100%
	Tomate, chile dulce (rojo, anaranjado) y/o zanahoria	1 (2)	9 (21)	13 (30)	10 (23)	5 (12)	2 (5)	3 (7)	100%
	Cebolla, puerros y/o ajo	2 (5)	9 (21)	13 (30)	5 (12)	6 (14)	4 (9)	4 (9)	100%
	Tomillo, culantro, perejil, eneldo y/o apio	4 (9)	11 (26)	10 (23)	6 (14)	8 (19)	2 (4.5)	2 (4.5)	100%
	Repollo morado, berenjena, rábano y/o cebolla morada	21 (49)	13 (30)	5 (12)	1 (2)	3 (7)	0	0	100%
	Remolacha	26 (60)	9 (21)	5 (12)	0	2 (5)	1 (2)	0	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla N°7 se observa la frecuencia con la que consumen los distintos grupos de vegetales según la asistencia a la FA, en términos generales las personas que asisten con mayor frecuencia consumen más vegetales. Asimismo, la agrupación que más consumen los que asisten a la FA es la de vegetales rojos (tomate, zanahoria y/o chile dulce), mientras que para los que nunca o casi nunca asisten son vegetales de bulbo (cebolla, puerros y/o ajo), por otro lado, la remolacha es el vegetal que se consume en menor frecuencia en ambas agrupaciones.

Tabla N°8.

Porciones consumidas cada vez que se come uno de los grupos de alimento, según la asistencia a FA en residentes del cantón de Goicoechea, 2021.

Asistencia a la feria	Porciones	Frutas		Vegetales	
		Absoluto	%	Absoluto	%
Todas o casi todas las semanas o 2 o 3 veces al mes	1 porción	31	58%	26	49%
	2 porciones	16	30%	18	34%
	3 porciones	5	10%	7	13%
	4 porciones	1	2%	1	2%
	5 o más porciones	0	0%	1	2%
	Total	53	100%	53	100%
1 vez al mes o menos o nunca asiste	1 porción	26	61%	26	61%
	2 porciones	10	23%	7	16%
	3 porciones	6	14%	7	16%
	4 porciones	1	2%	1	2%
	5 o más porciones	0	0	2	5%
	Total	43	100%	43	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Con respecto a la Tabla N°8, se obtiene como dato el número de porciones consumidas cada vez que una persona come frutas o vegetales, aquí se destaca que la mayoría de residentes de Goicoechea consumen estos grupos de alimentos en una porción, sin embargo, al compararlos las personas que asisten con mayor frecuencia a la feria consumen en mayor cantidad 2 porciones cada vez que consumen alimentos, mientras que los que casi nunca asisten, consumen en mayor cantidad 1 porción, 3 porciones y 5 porciones o más, pero solo en los vegetales.

Tabla N°9.

Consumo usual de la cáscara comestible en residentes de Goicoechea, 2021.

Asistencia a la feria	Frecuencia	Frutas		Vegetales	
		Ab	%	Ab	%
Todas o casi todas las semanas o 2 o 3 veces al mes	Siempre o casi siempre las consumo con la cáscara	34	64%	26	49%
	Algunas veces las consumo con la cáscara	10	19%	7	13%
	Nunca o casi nunca las consumo con la cáscara	9	17%	20	38%
	Total	53	100%	53	100%
1 vez al mes o menos o nunca asiste	Siempre o casi siempre las consumo con la cáscara	33	77%	25	58%
	Algunas veces las consumo con la cáscara	1	2%	6	14%
	Nunca o casi nunca las consumo con la cáscara	9	21%	12	28%
	Total	43	100%	43	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla N°9 se muestra el consumo usual de la cáscara comestible de los alimentos con esta característica y se observa que, los que asisten en menor frecuencia a la FA tienen un mayor porcentaje de siempre o casi siempre consumir la cáscara comestible, en relación al consumo de “algunas veces la cáscara”, hay un mayor porcentaje de consumo de la cáscara de las frutas en los que asisten a la FA, mientras que en vegetales hay un mayor porcentaje en lo que nunca o casi nunca asisten a la FA, por último, los que asisten a la FA tienen un mayor porcentaje de que nunca o casi nunca consumen la cáscara de los vegetales, mientras que, los que nunca o casi nunca consumen la cáscara de las frutas son los que casi nunca o nunca asisten a la FA.

4.1.3 Antecedentes patológicos

En esta sección se muestran la realización del último examen sanguíneo de los residentes del cantón de Goicoechea, asimismo se detalla los antecedentes de las enfermedades crónicas no transmisibles y los factores de riesgo metabólico a nivel personal y familiar en los participantes, siguiendo la comparación de las personas que asisten en mayor frecuencia con los que no a la feria del agricultor.

Tabla N°10.

Última realización de un examen sanguíneo en los residentes de Goicoechea, 2021.

Asistencia a la feria	Tiempo estimado	Última vez	
		Absoluto	%
Todas o casi todas las semanas o 2 o 3 veces al mes	Menos de un año	38	71%
	Entre 1 a 2 años	11	21%
	Entre 3 a 4 años	3	6%
	Más de 4 años	1	2%
	Total	53	100%
1 vez al mes o menos o nunca asiste	Menos de un año	22	51%
	Entre 1 a 2 años	15	35%
	Entre 3 a 4 años	3	7%
	Más de 4 años	3	7%
	Total	43	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla N°10 se muestra la última vez que cada persona se hizo un examen de sangre, en ambas agrupaciones de asistencia a la FA la mayoría se realizó la prueba sanguínea hace menos de un año, existiendo un mayor porcentaje en los que asisten con más frecuencia a la FA en comparación con los que asisten en menor frecuencia a este tipo de mercados.

Tabla N°11.

Antecedentes patológicos personales y familiares en residentes de Goicoechea, según su asistencia a feria del agricultor, 2021.

Asistencia a la FA	Enfermedades	Antecedentes personales				Antecedentes familiares			
		Padezco o padecí	No padezco	Dezco-nozco	Total	Padezco o padecí	No padezco	Desconozco	Total
		Ab(%)	Ab(%)	Ab(%)	%	Ab(%)	Ab(%)	Ab(%)	%
Todas o casi todas las semanas o 2 o 3 veces al mes	Enfermedades cardiovasculares	3 (6)	49 (92)	1 (2)	100%	17 (32)	33 (62)	3 (6)	100%
	Cáncer	2 (4)	50 (94)	1 (2)	100%	19 (36)	30 (57)	4 (7)	100%
	Enfermedades respiratorias crónicas	9 (17)	44 (83)	0	100%	12 (23)	39 (73)	2 (4)	100%
	Diabetes	3 (6)	50 (94)	0	100%	20 (38)	30 (56)	3 (6)	100%
	Hipertensión	14 (26)	39 (74)	0	100%	33 (62)	17 (32)	3 (6)	100%
	Hiperlipidemia	15 (28)	37 (70)	1 (2)	100%	27 (51)	20 (38)	6 (11)	100%
	Sobrepeso u obesidad	22 (42)	31 (58)	0	100%	18 (34)	30 (57)	5 (9)	100%

Continúa en la siguiente página.

Asisten- cia a la FA	Enfermedades	Antecedentes personales				Antecedentes familiares			
		Padezco o padecí Ab(%)	No padezco Ab(%)	Dezco- nozco Ab(%)	Total %	Padezco o padecí Ab(%)	No Padezco Ab(%)	Desco- nozco Ab(%)	Total %
1 vez al mes o menos o nunca asiste	Enfermedades cardiovasculares	2 (5)	40 (93)	1 (2)	100%	14 (33)	25 (58)	4 (9)	100%
	Cáncer	0	41 (95)	2 (5)	100%	10 (23)	30 (70)	3 (7)	100%
	Enfermedades respiratorias crónicas	8 (18)	33 (77)	2 (5)	100%	10 (23)	33 (77)	0	100%
	Diabetes	3 (7)	38 (88)	2 (5)	100%	16 (37)	26 (61)	1 (2)	100%
	Hipertensión	5 (12)	34 (79)	4 (9)	100%	27 (63)	15 (35)	1 (2)	100%
	Hiperlipidemia	5 (11.5)	33 (77)	5 (11.5)	100%	16 (37)	22 (51)	5 (12)	100%
	Sobrepeso u obesidad	13 (30)	28 (65)	2 (5)	100%	19 (44)	23 (54)	1 (2)	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En Tabla N°11 se muestran los antecedentes patológicos personales y familiares según la asistencia a la FA, en términos generales los que asisten con mayor frecuencia a la FA padecen o padecieron más enfermedades tanto a nivel personal como familiar en comparación con los asisten 1 vez al mes o menos o nunca asisten a la FA. Particularmente, los padecimientos de sobrepeso y obesidad son los que mayor presencia tienen en ambos grupos de asistencia a FA, asimismo en los antecedentes patológicos familiares, se observa que la hipertensión arterial es la que destaca, de igual forma en las dos agrupaciones de asistencia a la feria del agricultor.

4.2 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS BIVARIADOS

En esta sección se muestran los resultados estadísticos al comparar dos de las variables bajo estudio en esta investigación.

4.2.1 Comparación entre las características sociodemográficas y la asistencia o no a la FA.

En la siguiente tabla, se muestran los resultados entre la edad, sexo, escolaridad y nivel de ingresos económicos con la asistencia frecuente o no a la FA.

Tabla N°12.

Comparación de las características sociodemográficas con la asistencia o no a la feria del agricultor, en los residentes de Goicoechea, 2021.

Característica sociodemográfica	Asistencia a la feria		
	Valor-p	Correlación	Significancia
Edad	0,004	28,73%	Sí
Sexo	0,494	7,06%	No
Nivel educativo	0,405	8,59%	No
Ingreso mensual	0,654	4,64%	No

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Respecto a la Tabla N°12, se observa que la única característica sociodemográfica vinculada significativamente con la asistencia a la FA es la edad y conforme envejecen las personas, tienen un aumento significativo en la posibilidad de asistir a la FA en un 28,73%.

4.2.2 Comparación entre la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales con la asistencia o no a la FA

A continuación, se presentan las tablas N°13, N°14 y N°15, que muestran resultados significativos entre la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales con la asistencia o no a la feria del agricultor, en los residentes del cantón de Goicoechea.

Tabla N°13.

Comparación de la frecuencia de consumo de frutas con la asistencia o no a la feria del agricultor, en los residentes del cantón de Goicoechea, 2021.

Fruta(s)	Asistencia a la feria		
	Valor-p	Correlación	Significancia
Manzana y/o pera	0,6332	-4,93%	No
Melocotón, ciruela y/o albaricoque	0,1215	15,91%	No
Banano y/o plátano	0,6396	4,84%	No
Papaya	0,0103	26,06%	Sí
Melón y/o sandía	0,1788	13,83%	No
Fresas, uvas, arándanos, moras y/o frambuesas	0,0988	16,95%	No
Naranjas, limón, mandarinas y/o toronja	0,2610	11,58%	No

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la Tabla N°13.

Piña	0,2124	12,84%	No
Guayaba y/o cas	0,4579	7,66%	No
Anona y/o Guanábana	0,0046	28,68%	Sí
Mango y/o kiwi	0,0186	23,97%	Sí
Aguacate	0,2760	11,23%	No

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Con respecto a la Tabla N°13, se puede deducir que probablemente el asistir a la feria del agricultor frecuentemente aumenta significativamente la posibilidad de consumir papaya con mayor frecuencia en un 26,1%, asimismo la anona y/o Guanábana en un 28,68% y el mango y/o kiwi en un 23,97%.

Tabla N°14.

Comparación de la frecuencia de consumo de vegetales con la asistencia o no a la feria del agricultor, en los residentes del cantón de Goicoechea, 2021.

Vegetal(es)	Asistencia a la feria		
	Valor-p	Correlación	Significancia
Brócoli, repollo y/o coliflor	0,0008	33,53%	Sí
Espinaca, col rizada y/o lechuga	0,0304	22,11%	Sí
Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo	0,0098	26,23%	Sí
Pepino y/o chayote	0,0016	31,65%	Sí
Tomate, chile dulce (rojo, anaranjado) y/o zanahoria	0,3203	10,25%	No
Cebolla, puerros y/o ajo	0,1178	16,07%	No
Tomillo, culantro, perejil, eneldo y/o apio	0,9135	-1,12%	No
Repollo morado, berenjena, rábano y/o cebolla morada	0,0120	25,54%	Sí
Remolacha	0,2055	13,03%	No

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Relacionado a la Tabla N°14, se puede deducir que probablemente el asistir a la feria del agricultor frecuentemente aumenta la posibilidad significativamente de consumir alguna crucífera (brócoli, repollo, coliflor) con mayor frecuencia en un 33,53%, asimismo los vegetales de hoja verde en un 22,11%, la agrupación del zuchinni, ayote tierno y/o zapallo en un 26,23%,

el dúo del pepino y chayote en un 31,65% y los vegetales morados (repollo morado, berenjena, rábano, cebolla morada) en un 25,54%.

Tabla N°15.

Comparación de la asistencia o no a la feria con el consumo de cascara comestible y la porción que se consume en frutas y vegetales, en los residentes de Goicoechea, 2021.

Consumo de alimento	Asistencia a la feria		
	Valor-p	Correlación	Significancia
Frutas con cáscara comestible	0,706	-4,62	No
Vegetales con cáscara comestible	0,390	-8,86	No
Porción de frutas	0,706	3,90%	No
Porción de vegetales	0,725	3,64%	No

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Con respecto a la Tabla N°15, se puede deducir que el asistir a la FA con mayor frecuencia, no aumenta la probabilidad significativamente de consumir la cáscara comestible o una porción en específico de frutas y vegetales.

4.2.3. Comparación entre las ECNT con la asistencia o no la FA

A continuación, se presentan las tablas N°16 y N°17, que muestran las comparaciones entre la última realización un examen de sangre y la presencia de ECNT con la asistencia o no a la FA.

Tabla N°16.

Comparación del último examen de sangre realizado con la asistencia o no a la feria del agricultor, en residentes del cantón de Goicoechea, 2021.

Prueba bioquímica	Asistencia a la feria		
	Valor-p	Correlación	Significancia
Examen de sangre	0,129	15,61%	No

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En lo que respecta a la Tabla N°16, se puede deducir que el asistir a la FA con mayor frecuencia, no aumenta la probabilidad significativamente de que la persona se realice un examen sanguíneo en períodos menores a un año.

Tabla N°17.

Comparación de los antecedentes patológicos personales con la asistencia o no a la feria del agricultor, en residentes del cantón de Goicoechea, 2021.

Enfermedades	Asistencia a la feria		
	Valor-p	Correlación	Significancia
Enfermedades cardiovasculares	0,6456	4,75%	No
Cáncer	0,1507	14,78%	No
Enfermedades respiratorias crónicas	0,9506	-0,64%	No
Diabetes	0,3689	9,27%	No
Hipertensión	0,0187	23,97%	Sí
Hiperlipidemia	0,0022	30,90%	Sí
Sobrepeso u obesidad	0,0801	17,95%	No

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Según lo observado en la Tabla N°17, se puede deducir que probablemente el padecer de alguna ECNT o un factor de riesgo metabólico como la hipertensión aumenta la probabilidad de asistir a la feria del agricultor con mayor frecuencia en 23,97%, asimismo, padecer de hiperlipidemia aumenta la probabilidad de asistir más frecuentemente a la feria del agricultor en un 30,90%.

4.3. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS TRIVARIADOS

Como alcance de esta investigación, en la tabla N°18 se detallan los resultados significativos al correlacionar las 3 variables bajo estudio.

Tabla N°18.

Relación de la frecuencia de consumo de frutas y vegetales, ECNT y factores de riesgo metabólico con la asistencia frecuente a la FA, en residentes de Goicoechea, 2021.

Enfermedad	Agrupación de frutas o vegetales	Asistencia a la feria		
		Valor-p	Correlación	Significancia
Enfermedad cardiovascular	Papaya	0,010	26,30%	Sí
	Anona y/o guanábana	0,005	28,63%	Sí
	Mango y/o kiwi	0,019	24,02%	Sí
	Brócoli, repollo y/o coliflor	0,001	33,33%	Sí
	Espinaca, col rizada y/o lechuga	0,034	21,75%	Sí
	Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo	0,010	26,23%	Sí
	Pepino y/o chayote	0,002	31,46%	Sí
	Vegetales morados	0,013	25,35%	Sí

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la Tabla N°18.

Enfermedad	Agrupación de frutas o vegetales	Asistencia a la feria		
		Valor-p	Correlación	Significancia
Cáncer	Papaya	0,018	24,20%	Sí
	Anona y/o guanábana	0,003	30,10%	Sí
	Mango y/o kiwi	0,025	23,00%	Sí
	Brócoli, repollo y/o coliflor	0,001	33,50%	Sí
	Espinaca, col rizada y/o lechuga	0,035	21,70%	Sí
	Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo	0,016	24,60%	Sí
	Pepino y/o chayote	0,003	30,40%	Sí
	Vegetales morados	0,015	24,90%	Sí
Enfermedad respiratoria crónica	Papaya	0,011	26,11%	Sí
	Anona y/o guanábana	0,005	28,69%	Sí
	Mango y/o kiwi	0,018	24,19%	Sí
	Brócoli, repollo y/o coliflor	0,001	33,55%	Sí
	Espinaca, col rizada y/o lechuga	0,031	22,14%	Sí
	Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo	0,010	26,23%	Sí
	Pepino y/o chayote	0,002	31,74%	Sí
	Vegetales morados	0,013	25,53%	Sí
Diabetes	Papaya	0,013	25,47%	Sí
	Anona y/o guanábana	0,004	29,62%	Sí
	Mango y/o kiwi	0,014	25,10%	Sí
	Brócoli, repollo y/o coliflor	0,001	33,34%	Sí
	Espinaca, col rizada y/o lechuga	0,036	21,53%	Sí
	Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo	0,014	25,02%	Sí
	Pepino y/o chayote	0,003	30,61%	Sí
	Vegetales morados	0,008	26,90%	Sí
Hipertensión	Papaya	0,006	27,70%	Sí
	Anona y/o guanábana	0,005	28,23%	Sí
	Mango y/o kiwi	0,020	23,80%	Sí
	Brócoli, repollo y/o coliflor	0,003	30,53%	Sí
	Espinaca, col rizada y/o lechuga	0,027	22,63%	Sí
	Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo	0,016	24,58%	Sí
	Pepino y/o chayote	0,003	29,81%	Sí
	Vegetales morados	0,010	26,22%	Sí
Hiperlipidemia	Papaya	0,017	24,34%	Sí
	Anona y/o guanábana	0,001	33,23%	Sí
	Mango y/o kiwi	0,018	24,24%	Sí
	Brócoli, repollo y/o coliflor	0,008	27,22%	Sí
	Espinaca, col rizada y/o lechuga	0,066	18,93%	No
	Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo	0,025	23,00%	Sí
	Pepino y/o chayote	0,005	28,62%	Sí
	Vegetales morados	0,041	20,98%	Sí

Continúa en la siguiente página.

Enfermedad	Agrupación de frutas o vegetales	Asistencia a la feria		
		Valor-p	Correlación	Significancia
Sobrepeso y obesidad	Papaya	0,007	27,35%	Sí
	Fresas, uvas, moras y/o arándanos	0,040	20,97%	Sí
	Anona y/o guanábana	0,002	31,19%	Sí
	Mango y/o kiwi	0,018	24,21%	Sí
	Brócoli, repollo y/o coliflor	0,002	31,26%	Sí
	Espinaca, col rizada y/o lechuga	0,029	22,42%	Sí
	Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo	0,016	24,74%	Sí
	Pepino y/o chayote	0,004	29,53%	Sí
	Vegetales morados	0,017	24,34%	Sí

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Con respecto a la Tabla N°17, se puede deducir que probablemente las personas que padecen una o varias ECNT como lo son las cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas, diabetes, hipertensión, hiperlipidemia o sobrepeso u obesidad y asisten todas las semanas o 2 o 3 veces al mes a la feria del agricultor, consumen significativamente con mayor frecuencia la papaya, anona y/o guanábana, mango y/o kiwi, crucíferas (brócoli, repollo, coliflor), zuchinni, ayote y/o zapallo, pepino y/o chayote, vegetales morados (cebolla y repollo morado, berenjena, rábano) y vegetales de hoja verde (espinaca, col rizada, lechuga), en este último grupo de hojas verdes, no se relaciona con la hiperlipidemia, además, únicamente las personas con sobrepeso u obesidad consumen significativamente más la agrupación de fresas, uvas, moras, arándanos y frambuesas.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se discuten e interpretan los resultados obtenidos de la investigación y que se muestran en el Capítulo IV. Asimismo, se presenta por la variable analizada y su comparación respectiva.

5.1 Características sociodemográficas de la población

La caracterización sociodemográfica de la población permite conocer las condiciones de vida de los residentes de Goicoechea de entre 30 a 64 años, esta investigación comprende a 96 individuos donde la mayoría son de género femenino (54%) además, predominan los rangos de edad de entre 30 a 39 años y 50 a 59 años. Esta leve mayoría de mujeres sobre hombres coincide con la proyección del INEC (2011b) para junio del 2021, de acuerdo con la revisión histórica de los componentes más trascendentales de cambios demográficos en nuestro país que esta institución realiza y en la cual estimaba 33347 mujeres y 32345 hombres entre los 30 a 64 años, relacionándose así con la leve mayoría de personas con género femenino en Goicoechea, asimismo, en estas proyecciones los rangos de edad con mayor número de personas eran entre los 30 a 34 años y los 35 a 39 años, lo cual también concuerda con uno de los rangos de edad que más prevalecieron en esta investigación.

Referente a la escolaridad de cada persona, la mayoría tiene el grado académico de universidad completa, lo cual se puede vincular con el 88.2% de población perteneciente a la Dirección Regional de Educación de San José Central con estudios superiores que tienen título (INEC, 2014). Al comparar los dos grupos de asistencia a la FA, ambos coinciden en tener un mayor porcentaje de las personas con la universidad completa, sin embargo, las personas que asisten 1 vez al mes o menos o nunca asisten reportan secundaria incompleta en un mismo porcentaje, relacionado a esto, Arboleda y Mora (2018) obtuvieron en su investigación que el 37% de las personas que asisten a la FA tienen la universidad completa e interpretan este criterio de

escolaridad como importante en los asistentes a la FA, ya que se puede relacionar con el nivel de educación nutricional dentro de las familias. Sin embargo, en esta investigación no se obtuvieron resultados significativos entre el nivel educativo y la asistencia o no la FA, este mismo resultado se repite con los ingresos reportados de las personas. Lo anterior concuerda con el estudio de Chaput *et al.* (2018) en donde no lograron una asociación entre la educación ni los ingresos con el uso del mercado de frutas y vegetales.

Con respecto a los ingresos económicos en la población de Goicoechea, predominan los ingresos superiores a los ₡700.000, lo cual se puede relacionar con el alto grado académico de la población, ya que este monto coincide con lo que establece el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2021) que indica en la lista de salarios mínimos para nuestro país, que una persona con la licenciatura universitaria completa, debe ganar mensualmente por lo menos ₡682.607.23.

Propiamente como asistencia a FA más común, se obtiene que la mayoría visita 2 o 3 veces al mes este mercado, además se obtiene un resultado significativo entre a mayor rango de edad con un aumento en el porcentaje de asistencia a la FA. Con respecto a esto, Arboleda y Mora (2018) en su estudio realizado en personas asistentes a 4 diferentes FA en Costa Rica y abarcando edades inferiores a los 20 años y hasta más de 60 años, obtuvieron datos semejantes a los de esta investigación, ya que el 76% de la población asistente a la FA en su estudio tenían una edad superior a los 40 años y asimismo, el 75% de los participantes de su investigación frecuentaban las FA todas las semanas. Por lo tanto, se podría observar una caracterización semejante en los residentes de Costa Rica que asisten a la FA según ambos estudios.

Asimismo, cabe destacar que, a pesar de estar atravesando por la pandemia de COVID-19 al momento de realizar esta investigación, la mayoría de las personas no cambió su asistencia a la FA. Esto puede deberse a las medidas que acogió el Ministerio de Salud, el cual permitió que

las FA continuaran funcionando, pero bajo estrictas medidas sanitarias (ampliación de horarios, mayores espacios entre los puestos de venta, regulación del aforo, disponer de alcohol, jabón y agua potable), las cuales son acatadas por administradores, agricultores y/o vendedores y de igual forma toda la población asistente a FA (Presidencia de la República de Costa Rica, 2020).

5.2 Frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales

Al comparar la frecuencia de consumo de las frutas y vegetales se obtiene que, las personas que asisten todas o casi todas las semanas a la FA, consumen con mayor frecuencia todas las agrupaciones de frutas y vegetales en comparación con los asisten 1 vez al mes o menos o nunca a la FA. Sin embargo, ambos grupos concuerdan en que la mayoría consumen 1 porción cada vez que comen de estos alimentos, aunque en esta investigación no se encuentra una relación entre consumo de un número de porción en específico con la asistencia a la FA.

No obstante, con respecto al dato de consumir 1 porción cada vez que comen frutas o vegetales puede ser un dato alentador, recordando que la OMS y FAO (2021) recomiendan la ingesta de 5 porciones entre frutas y vegetales al día, por lo que una persona que asiste a la FA y consume con mayor frecuencia frutas y vegetales podría llegar a cumplir con esta recomendación. Y esto se puede ver en el estudio realizado por Chaput *et al.* (2018) donde obtuvieron una correlación entre el consumo de por los menos 5 frutas y vegetales por día (o un consumo adecuado de estos alimentos) con el uso de la FA o mercado de frutas y vegetales.

Propiamente en este estudio se obtuvieron resultados significativos entre el asistir a FA frecuentemente y la posibilidad de consumir mayor cantidad de frutas como la papaya, anona y/o guanábana y el mango y/o kiwi. De igual forma, se alcanzó esta misma deducción para algunos vegetales como los del grupo de las crucíferas, vegetales de hoja verde, zuchinni, ayote tierno y/o zapallo, pepino y/o chayote y los vegetales morados. Con respecto a estos resultados,

en el estudio de Gustat *et al.* (2017) obtuvieron una asociación significativa con variables similares, destacando que los resultados significativos para ellos fueron entre la compra en una feria del agricultor en los últimos 3 meses y un consumo mayor de frutas y vegetales frescos.

No obstante, en el estudio realizado por Rebouillat *et al.* (2019) obtuvieron que las cantidades de frutas y vegetales compradas en la FA no se asoció con el consumo total de estos alimentos en las personas, sin embargo sugieren que estas frutas y vegetales pueden funcionar como complemento de estos alimentos que se adquieren en otros lugares de venta como por ejemplo, los supermercados. Asimismo, Arboleda y Mora (2018) destacan que lo que más buscan los asistentes a las FA son las frutas y los vegetales, sin embargo un 90% de estos asistentes a las FA mencionan que encuentran estos alimentos en otros lugares, siendo los supermercados el de mayor visita por parte de las personas (70%). Por todo lo anteriormente destacado, se puede deducir que, las personas que asisten a la FA frecuentemente tienden a tener un aumento en el consumo de frutas y vegetales en comparación con los que casi nunca o nunca asisten.

Por otro lado, en este estudio no se obtuvo un resultado significativo al comparar el consumo de cáscara comestible con la asistencia o no a la FA. Inclusive, al comparar ambos grupos de asistencia a la FA, el grupo que casi nunca o nunca asiste tiene un leve mayor porcentaje (menor a un 10%) de personas que consumen frutas y vegetales con la cáscara comestible. Vinculado a esto, se debe recordar lo que menciona Cui *et al.* (2019) respecto a la fibra dietética de las frutas y verduras, la cual puede ayudar en la disminución a padecer ECNT.

5.3 Enfermedades crónicas no transmisibles

Afortunadamente, la mayoría de las personas de Goicoechea reportan que se realizaron un examen sanguíneo hace menos de un año, sin embargo, al comparar los grupos de asistencia a la FA, se obtiene que la agrupación de residentes que asisten con mayor frecuencia a la FA son

los que en mayor porcentaje se realizaron esta prueba hace menos de un año. Recordando que, la importancia de la realización de esta prueba sanguínea regularmente es que, según MedlinePlus, Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU (2021) esta sirve para el diagnóstico y la vigilancia de enfermedades. Por lo que se puede deducir que, las personas que asisten a la FA de forma frecuente se preocupan más por detectar de forma temprana posibles enfermedades que puedan padecer y/o vigilar sus padecimientos.

Relacionado a lo anterior, es importante recalcar que los que asisten 1 vez o menos o nunca a la FA tienen un mayor desconocimiento en cuanto a las enfermedades que padecen, lo cual se vincula con lo expuesto, que al ser el grupo que tiene un menor porcentaje de realización de examen sanguíneo menor a un año, quizás aún no se le han diagnosticado posibles enfermedades a estas personas y origina este desconocimiento, asimismo representa un sesgo para esta investigación.

En cuanto a las enfermedades que padecen las personas investigadas, destaca que el sobrepeso y la obesidad son las de mayor presencia en las dos agrupaciones de asistencia a FA, lo cual se relaciona con lo mencionado por FAO, FIDA, OPS, WSP & UNICEF (2020) que destacan que la zona Mesoamericana tiene la mayor prevalencia en sobrepeso con un 63% y la obesidad en un 27.3% de la población con respecto a otras regiones de América y propiamente, para Costa Rica destaca una tasa de prevalencia del 25,7% de obesidad y 61.6% de sobrepeso en el 2016. Asimismo, en nuestro país el grupo de edad con la mayor tasa de obesidad es el de 30 a 64 años, en las regiones Central Este y Central Sur, lo cual coincide con los resultados de esta investigación, donde la mayoría padecen de sobrepeso u obesidad y están entre este rango etario.

No obstante, al realizar una comparación entre ambos grupos de asistencia a la FA, se obtiene que los que asisten con mayor frecuencia presentan un mayor porcentaje de sobrepeso u

obesidad, sin embargo, no se obtuvo un resultado significativo entre estos padecimientos con la asistencia frecuente a la FA. Con respecto a esto, Singleton *et al.* (2016) encontraron, en su estudio, una asociación significativa entre el uso de establecimientos minoristas como las FA con un aumento en el consumo de frutas y vegetales, pero no encontraron una asociación significativa entre el uso de estos establecimientos y el estado de obesidad, sospechando que esta relación insignificante puede atribuirse a la débil asociación entre la ingesta de estos alimentos y la obesidad, pero de igual forma, destacan que este tipo de puntos de venta puede mejorar la calidad de la dieta en poblaciones pobres, pero que no son estrategia para disminuir la obesidad.

Relacionado con esto, Silva *et al.* (2021) en su estudio donde compararon una población específica, vendedores de frutas y vegetales, con el resto de la población del país, obtuvieron que un mejor acceso a frutas y vegetales no está relacionado con una disminución del peso o índice de masa corporal, y al igual que Singleton *et al.* (2016) destacan que la evidencia bibliográfica que existe hasta el momento que relaciona el consumo de frutas y vegetales y la obesidad es mixta. Por lo tanto, se observa que otros estudios han tenido resultados muy semejantes a los de este estudio, sin lograr determinar un resultado significativo entre la obesidad y la asistencia o no a la FA.

No obstante, en esta investigación se obtiene un resultado significativo entre el padecer de hipertensión arterial y/o dislipidemia con una asistencia de todas las semanas o 2 o 3 veces al mes a la feria del agricultor, en comparación con los que casi nunca o nunca asisten. Relacionado a la hipertensión Trapl (2018) realizó un estudio aplicando un programa de productos para la hipertensión, en el cual se incluyó vales para productos agrícolas en la FA y encontró que las personas que asistieron al menos a una FA tuvieron un aumento significativo en el consumo de

frutas y vegetales y asimismo, una disminución en el alimentación con comida rápida, lo cual es beneficioso para tratar esta enfermedad, por lo que una posible vinculación a la relación significativa obtenida es que, probablemente los asistentes a las FA con mayor frecuencia, busquen una mejora en su alimentación en función al ser hipertensos, sin descartar la posibilidad de que estén acatando recomendaciones por parte de un profesional en salud. Esto mismo se puede deducir con respecto a las dislipidemias, ya que por ejemplo el metaanálisis de Kodama *et al.* (2018) resalta que el alto consumo de frutas se asocia inversamente con las hipertrigliceridemias.

Referente a los dos padecimientos mencionados anteriormente, se destaca que concuerdan con los antecedentes familiares, ya que se obtiene que la hipertensión es la que en mayor porcentaje se presenta en ambas agrupaciones de asistencia a la FA. Y es que esto se puede deber a que en nuestro país se reportan cifras alarmante para esta enfermedad, inclusive el Ministerio de Salud de Costa Rica (2019) notificaba para el período entre el año 2014-2018, un promedio anual de 352.2 casos de hipertensión por cada 100000 residentes de San José.

De igual forma, cabe destacar que hiperlipidemia es la que obtiene el segundo lugar en prevalencia en los padres de los que asisten con mayor frecuencia a la FA, mientras que para los que no asisten de forma regular es el tercer antecedente con mayor presencia. Lo anterior, se puede relacionar con lo expuesto por Goyal *et al.* (2021) en relación con las hipertrigliceridemias familiares que son asociadas normalmente con una herencia autosómica dominante por parte de los padres, sin embargo la herencia poligénica es la que se presenta en la mayoría de casos, y menciona que a pesar de que el tratamiento principal es el farmacológico, destacan que la consulta con un nutricionista que guíe en cambios dietéticos es otra alternativa.

5.4 Análisis de los resultados trivariados

Por último, en el análisis trivariado realizado como un alcance logrado en esta investigación, se deduce que las personas que padecen de una o varias ECNT o factores de riesgo metabólico y asisten todas o casi todas las semanas a la FA, aumentan la posibilidad de consumir en mayor frecuencia algunas frutas y vegetales. Y es que esto concuerda con lo expuesto por Arboleda y Mora (2018) donde las FA pueden representar un importante vehículo para que las personas obtengan frutas y vegetales, ya que lo que más busca esta población son frutas en un 97% y seguido de hortalizas y verduras en un 96%.

Por otro lado, Freedman *et al.* (2016) en su revisión sistemática destacan que en la FA la calidad de los alimentos es buena y la variedad satisfactoria y asimismo, encontraron una comprensión entre la existencia de las FA como medios para promover el consumo de frutas y vegetales. Esta variedad se puede traducir en los alimentos que se relacionaron significativamente con la asistencia frecuente con la FA.

Y es que, igualmente, la OMS y FAO (2021) mencionan que el consumo variable de frutas y vegetales ayuda a garantizar la ingesta de muchos micronutrientes y compuestos. Entre dichos compuestos que pueden nombrar a los fenólicos, que han demostrado propiedades antiinflamatorias y son de gran interés desde la parte clínica en enfermedades como cáncer, enfermedades cardiovasculares, trastornos metabólicos, obesidad y diabetes (Číž *et al.*, 2020).

Inclusive, a pesar de tener referencias mixtas en materia de obesidad, asistencia a la FA y consumo de frutas y verduras. Según la OMS (2021) el tener entornos y lugares favorables para que las personas puedan acceder, disponer e influir en las elecciones más saludables en materia de alimentación y asimismo, aumentar el consumo de frutas y verduras, son recomendaciones para prevención de estas enfermedades.

Por lo tanto, una deducción a estos resultados es que, las personas que asisten a la FA con mayor frecuencia busquen adquirir principalmente frutas y vegetales, partiendo de recomendaciones de organizaciones como la OMS y la FAO, aumentando por consiguiente su frecuencia y variedad en el consumo de estos alimentos, lo cual es positivo para obtener nutrientes y sustancia bioactivas que se vinculan con efectos positivos en la prevención y tratamiento de algunas enfermedades, recordando que en Costa Rica prevalece una alta carga de ECNT. Sin embargo, a pesar de tener relaciones significativas entre la asistencia a la FA, la presencia de ECNT y el consumo de frutas y vegetales se necesitan más estudios que corroboren estos hallazgos.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

La presente investigación concluye que al comparar a las personas que asisten todas las semanas o 2 o 3 veces al mes a la feria del agricultor consumen con mayor frecuencia y variabilidad frutas y vegetales, además padecen de un mayor número de enfermedades crónicas no transmisibles, en comparación con las personas que asisten 1 vez o menos por mes o nunca asisten a este tipo de mercados.

La población de 30 a 64 años de Goicoechea se caracteriza por ser mayormente de género femenino, con rangos de edad predominantes de entre 30 a 39 años y 50 a 59 años, así mismo, la mayoría tiene el grado académico de universidad completa y reportan ingresos superiores a los ₡700.000. Además, se obtiene que la frecuencia de asistencia a la FA que más prevalece es la de 2 o 3 veces al mes, y que conforme aumenta la edad, aumenta el porcentaje de personas que asisten a la FA.

De acuerdo con la frecuencia de consumo aplicada, se obtiene que el consumo de frutas y vegetales es muy particular en esta población, donde el banano y el plátano son las frutas más consumidas en ambas agrupaciones de asistencia, por otro lado, los vegetales rojos son los más consumidos por las personas que asisten con mayor frecuencia a la FA, mientras que, los vegetales de bulbo son los más consumidos por los que casi nunca o nunca asisten a FA.

Por otro lado, se determina que las personas de Goicoechea consumen normalmente una única porción de frutas o vegetales cada vez que comen de estos alimentos y deciden mantener y consumir la cáscara comestible de alimentos que contenga esta característica, sin una distinción clara entre ambas agrupaciones de asistencia a la FA.

La población de Goicoechea se caracteriza por haberse realizado un examen de sangre en un periodo menor a un año y padecer principalmente de sobrepeso u obesidad y con respecto a los antecedentes familiares, la mayoría reporta casos hipertensión a nivel de los padres biológicos.

Al comparar las agrupación de personas que asisten o no a la FA se obtiene que, los que asisten todas las semanas o 2 o 3 veces al mes, consumen con mayor frecuencia y variedad frutas y vegetales, además se obtuvo un resultado significativo entre esta asistencia frecuente a la FA con el aumento en el consumo de papaya, anona y/o guanaba, mango y/o kiwi, vegetales crucíferos, vegetales de hoja verde, zuchinni, ayote tierno y/o zapallo, pepino y/o chayote y los vegetales morados, con respecto a los que asisten a la FA 1 vez o menos al mes o nunca.

Respecto a la comparación de las ECNT y factores de riesgo metabólico, se encuentra que las personas que asisten a la FA todas las semanas o 2 o 3 veces al mes son las que padecen de más enfermedades de este tipo y se encuentra un resultado significativo entre padecer de hipertensión arterial y/o dislipidemias con las personas que asisten con mayor frecuencia a la FA, con respecto a los que asisten a la FA 1 vez o menos al mes o nunca, destacando asimismo que, este grupo de menor asistencia tiene una edad más joven y un mayor desconocimiento de las ECNT que padecen.

6.2 Recomendaciones

- Indagar acerca del motivo o la justificación del porque las personas deciden asistir o no a la feria del agricultor, por ejemplo: la distancia que existe entre la residencia de la persona y la FA, si cuenta con un vehículo para asistir a la FA, si el horario de la FA es idóneo y oportuno, entre otras preguntas que se pueden tomar en cuenta.
- Incluir el estado nutricional de las personas, mediante una valoración antropométrica ya que, ante la gran presencia del sobrepeso u obesidad en dicha población, se podría corroborar estos datos de forma más exacta.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdel-Shafi, S., Al-Mohammadi, A.-R., Sitohy, M., Mosa, B., Ismaiel, A., Enan, G., & Osman, A. (2019). Antimicrobial Activity and Chemical Constitution of the Crude, Phenolic-Rich Extracts of Hibiscus sabdariffa, Brassica oleracea and Beta vulgaris. *Molecules*, 24(23), 4280. <https://doi.org/10.3390/molecules24234280>
- Abdullah, M., Jamil, R. T., & Attia, F. N. (2021). Vitamin C (Ascorbic Acid). En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499877/>
- Adeva-Andany, M. M., Rañal-Muñio, E., Vila-Altesor, M., Fernández-Fernández, C., Funcasta-Calderón, R., & Castro-Quintela, E. (2019). Dietary habits contribute to define the risk of type 2 diabetes in humans. *Clinical Nutrition ESPEN*, 34, 8-17. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.08.002>
- Aguiñiga-Sánchez, I., Soto-Hernández, M., Cadena-Iñiguez, J., Suwalsky, M., Colina, J. R., Castillo, I., Rosado-Pérez, J., Mendoza-Núñez, V. M., & Santiago-Osorio, E. (2020). Phytochemical Analysis and Antioxidant and Anti-Inflammatory Capacity of the Extracts of Fruits of the Sechium Hybrid. *Molecules*, 25(20). <https://doi.org/10.3390/molecules25204637>
- Ahn-Jarvis, J. H., Parihar, A., & Doseff, A. I. (2019). Dietary Flavonoids for Immunoregulation and Cancer: Food Design for Targeting Disease. *Antioxidants*, 8(7), 202. <https://doi.org/10.3390/antiox8070202>
- AL-Ishaq, R. K., Abotaleb, M., Kubatka, P., Kajo, K., & Büsselberg, D. (2019). Flavonoids and Their Anti-Diabetic Effects: Cellular Mechanisms and Effects to Improve Blood Sugar Levels. *Biomolecules*, 9(9), 430. <https://doi.org/10.3390/biom9090430>

- Aráuz, A., Roselló, M., Guzmán, S., Alpízar, G., Chaves, D., Gazel, K., Brenes, M., Montoya, M., Valverde, J., & Solano, I. (2013). *Atención nutricional de la diabetes mellitus: Modificación de las listas de intercambio en Costa Rica*. 3(4), 543-553.
- Arboleda, E., & Mora, J. R. (2018). Percepción del consumidor en cuatro ferias del agricultor, Costa Rica. *Perspectivas Rurales Nueva Época*, 16(32), 121-139.
<https://doi.org/10.15359/prne.16-32.6>
- Arroyo, P., Mazquiaran, L., Rodríguez, P., Valero, T., Ruíz, E., Ávila, J. M., & Varela, G. (2018). *INFORME DE ESTADO DE SITUACIÓN SOBRE «FRUTAS Y HORTALIZAS: NUTRICIÓN Y SALUD EN LA ESPAÑA DE S.XXI»* (p. 183). Fundación Española de la Nutrición. <https://www.fesnad.org/resources/files/Noticias/frutasYHortalizas.pdf>
- Basu, A. (2019). Role of Berry Bioactive Compounds on Lipids and Lipoproteins in Diabetes and Metabolic Syndrome. *Nutrients*, 11(9), 1983. <https://doi.org/10.3390/nu11091983>
- Benziger, C. P., Roth, G. A., & Moran, A. E. (2016). The Global Burden of Disease Study and the Preventable Burden of NCD. *Global Heart*, 11(4), 393-397.
<https://doi.org/10.1016/j.gheart.2016.10.024>
- Blekkenhorst, L. C., Sim, M., Bondonno, C. P., Bondonno, N. P., Ward, N. C., Prince, R. L., Devine, A., Lewis, J. R., & Hodgson, J. M. (2018). Cardiovascular Health Benefits of Specific Vegetable Types: A Narrative Review. *Nutrients*, 10(5).
<https://doi.org/10.3390/nu10050595>
- Buelvas, L. A., & Parra, J. B. (2016). Contexto Cultural, Etnolingüística y Sociodemográfico en América Latina. Caso Ecuador, Costa Rica, Perú y Colombia. *Omnia*, 22(2), 119-128.
- Castillo Camacho, K., Cascante Suárez, R., Ulate Chaves, R., Aguilar Ceciliano, D., Serrano Valverde, K., & Ugalde Jalenques, D. (2014). *Factores que influyen en la preferencia*

de los consumidores de productos agrícolas para realizar sus compras en las ferias del agricultor de la zona de Desamparados y Tres Ríos, Costa Rica, 2013.

<http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/2195>

Cena, H., & Calder, P. C. (2020). Defining a Healthy Diet: Evidence for the Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease. *Nutrients*, 12(2).

<https://doi.org/10.3390/nu12020334>

Chaput, S., Mercille, G., Drouin, L., & Kestens, Y. (2018). Promoting access to fresh fruits and vegetables through a local market intervention at a subway station. *Public Health Nutrition*, 21(17), 3258-3270. <https://doi.org/10.1017/S1368980018001921>

Číž, M., Dvořáková, A., Skočková, V., & Kubala, L. (2020). The Role of Dietary Phenolic Compounds in Epigenetic Modulation Involved in Inflammatory Processes.

Antioxidants, 9(8), 691. <https://doi.org/10.3390/antiox9080691>

Coman, V., Teleky, B.-E., Mitrea, L., Martău, G. A., Szabo, K., Călinoiu, L.-F., & Vodnar, D. C. (2020). Bioactive potential of fruit and vegetable wastes. *Advances in Food and Nutrition Research*, 91, 157-225. <https://doi.org/10.1016/bs.afnr.2019.07.001>

Cuadrado-Silva, C. T., Pozo-Bayón, M. Á., & Osorio, C. (2016). Targeted Metabolomic Analysis of Polyphenols with Antioxidant Activity in Sour Guava (*Psidium friedrichsthalianum* Nied.) Fruit. *Molecules : A Journal of Synthetic Chemistry and Natural Product Chemistry*, 22(1). <https://doi.org/10.3390/molecules22010011>

Cui, J., Lian, Y., Zhao, C., Du, H., Han, Y., Gao, W., Xiao, H., & Zheng, J. (2019). Dietary Fibers from Fruits and Vegetables and Their Health Benefits via Modulation of Gut Microbiota. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 18(5), 1514-1532. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12489>

- Di Daniele, N. (2019). The Role of Preventive Nutrition in Chronic Non-Communicable Diseases. *Nutrients*, *11*(5), 1074. <https://doi.org/10.3390/nu11051074>
- Dreher, M. L. (2018). Whole Fruits and Fruit Fiber Emerging Health Effects. *Nutrients*, *10*(12). <https://doi.org/10.3390/nu10121833>
- Duthie, S. J., Duthie, G. G., Russell, W. R., Kyle, J. A. M., Macdiarmid, J. I., Rungapamestry, V., Stephen, S., Megias-Baeza, C., Kaniewska, J. J., Shaw, L., Milne, L., Bremner, D., Ross, K., Morrice, P., Pirie, L. P., Horgan, G., & Bestwick, C. S. (2018). Effect of increasing fruit and vegetable intake by dietary intervention on nutritional biomarkers and attitudes to dietary change: A randomised trial. *European Journal of Nutrition*, *57*(5), 1855-1872. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1469-0>
- Eggersdorfer, M., & Wyss, A. (2018). Carotenoids in human nutrition and health. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, *652*, 18-26. <https://doi.org/10.1016/j.abb.2018.06.001>
- FAO, FIDA, OPS, WSP, UNICEF. (2020). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2020*. <https://doi.org/10.4060/cb2242es>
- Farvid, M. S., Chen, W. Y., Rosner, B. A., Tamimi, R. M., Willett, W. C., & Eliassen, A. H. (2019). Fruit and vegetable consumption and breast cancer incidence: Repeated measures over 30 years of follow-up. *International journal of cancer*, *144*(7), 1496-1510. <https://doi.org/10.1002/ijc.31653>
- Frank, S. M., Webster, J., McKenzie, B., Geldsetzer, P., Manne-Goehler, J., Andall-Brereton, G., Houehanou, C., Houinato, D., Gurung, M. S., Bicaba, B. W., McClure, R. W., Supiyev, A., Zhumadilov, Z., Stokes, A., Labadarios, D., Sibai, A. M., Norov, B., Aryal, K. K., Karki, K. B., ... Jaacks, L. M. (2019). Consumption of Fruits and Vegetables Among Individuals 15 Years and Older in 28 Low- and Middle-Income

Countries. *The Journal of Nutrition*, 149(7), 1252-1259.

<https://doi.org/10.1093/jn/nxz040>

Freedman, D. A., Vaudrin, N., Schneider, C., Trapl, E., Ohri-Vachaspati, P., Taggart, M.,

Ariel Cascio, M., Walsh, C., & Flocke, S. (2016). Systematic Review of Factors Influencing Farmers' Market Use Overall and among Low-Income Populations.

Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 116(7), 1136-1155.

<https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.02.010>

Fuller, S., Beck, E., Salman, H., & Tapsell, L. (2016). New Horizons for the Study of Dietary

Fiber and Health: A Review. *Plant Foods for Human Nutrition (Dordrecht,*

Netherlands), 71(1), 1-12. <https://doi.org/10.1007/s11130-016-0529-6>

Gans, K. M., Risica, P. M., Keita, A. D., Dionne, L., Mello, J., Stowers, K. C., Papandonatos,

G., Whittaker, S., & Gorham, G. (2018). Multilevel approaches to increase fruit and vegetable intake in low-income housing communities: Final results of the 'Live Well, Viva Bien' cluster-randomized trial. *The International Journal of Behavioral Nutrition*

and Physical Activity, 15. <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0704-2>

Garza, C., Stover, P. J., Ohlhorst, S. D., Field, M. S., Steinbrook, R., Rowe, S., Woteki, C., &

Campbell, E. (2019). Best practices in nutrition science to earn and keep the public's trust. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(1), 225-243.

<https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy337>

Gentile, C., Mannino, G., Palazzolo, E., Gianguzzi, G., Perrone, A., Serio, G., & Farina, V.

(2021). Pomological, Sensorial, Nutritional and Nutraceutical Profile of Seven Cultivars of Cherimoya (*Annona cherimola* Mill). *Foods*, 10(1), 35.

<https://doi.org/10.3390/foods10010035>

- Godrich, S., Kent, K., Murray, S., Auckland, S., Lo, J., Blekkenhorst, L., Penrose, B., & Devine, A. (2019). Australian Consumer Perceptions of Regionally Grown Fruits and Vegetables: Importance, Enablers, and Barriers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1).
<https://doi.org/10.3390/ijerph17010063>
- Goyal, A., Cusick, A. S., & Bansal, P. (2021). Familial Hypertriglyceridemia. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556024/>
- Grabowska, M., Wawrzyniak, D., Rolle, K., Chomczyński, P., Oziewicz, S., Jurga, S., & Barciszewski, J. (2019). Let food be your medicine: Nutraceutical properties of lycopene. *Food & Function*, 10(6), 3090-3102. <https://doi.org/10.1039/c9fo00580c>
- Gu, C., Howell, K., Dunshea, F. R., & Suleria, H. A. R. (2019). LC-ESI-QTOF/MS Characterisation of Phenolic Acids and Flavonoids in Polyphenol-Rich Fruits and Vegetables and Their Potential Antioxidant Activities. *Antioxidants*, 8(9).
<https://doi.org/10.3390/antiox8090405>
- Guilleminault, L., Williams, E. J., Scott, H. A., Berthon, B. S., Jensen, M., & Wood, L. G. (2017). Diet and Asthma: Is It Time to Adapt Our Message? *Nutrients*, 9(11), 1227.
<https://doi.org/10.3390/nu9111227>
- Gustat, J., Lee, Y.-S., O'Malley, K., Luckett, B., Myers, L., Terrell, L., Amoss, L., Fitzgerald, E., Stevenson, P. T., & Johnson, C. C. (2017). Personal characteristics, cooking at home and shopping frequency influence consumption. *Preventive Medicine Reports*, 6, 104-110. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2017.02.007>
- Hadipour, E., Taleghani, A., Tayarani-Najaran, N., & Tayarani-Najaran, Z. (2020). Biological effects of red beetroot and betalains: A review. *Phytotherapy Research: PTR*, 34(8), 1847-1867. <https://doi.org/10.1002/ptr.6653>

- He, Y., Zhao, L., Yu, D., Fang, H., Yu, W., Guo, Q., Wang, X., Yang, X., & Ma, G. (2016). [Consumption of fruits and vegetables in Chinese adults from 2010 to 2012]. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi [Chinese Journal of Preventive Medicine]*, 50(3), 221-224. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2016.03.006>
- Herran, O. F., Patiño, G. A., & Gamboa, E. M. (2019). Socioeconomic inequalities in the consumption of fruits and vegetables: Colombian National Nutrition Survey, 2010. *Cadernos De Saude Publica*, 35(2), e00031418. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00031418>
- Ho, K. K. H. Y., Ferruzzi, M. G., & Wightman, J. D. (2020). Potential health benefits of (poly)phenols derived from fruit and 100% fruit juice. *Nutrition Reviews*, 78(2), 145-174. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuz041>
- Imam, M. U., & Ismail, M. (2017). The Impact of Traditional Food and Lifestyle Behavior on Epigenetic Burden of Chronic Disease. *Global Challenges*, 1(8). <https://doi.org/10.1002/gch2.201700043>
- Imran, M., Rauf, A., Abu-Izneid, T., Nadeem, M., Shariati, M. A., Khan, I. A., Imran, A., Orhan, I. E., Rizwan, M., Atif, M., Gondal, T. A., & Mubarak, M. S. (2019). Luteolin, a flavonoid, as an anticancer agent: A review. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 112, 108612. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2019.108612>
- INEC. (2011a). Costa Rica: Población total estimada al 30 de junio por grupos de edades, según provincia, cantón, distrito y sexo. *Instituto Nacional de Estadística y Censos - Costa Rica*. <https://www.inec.cr/buscador?buscar=poblaci%C3%B3n+por+edades+y+canton>
- INEC. (2011b). *Estadísticas demográficas. 2011—2025. Proyecciones nacionales. Población total proyectada al 30 de junio por grupos de edades, según provincia, cantón, distrito*

- y sexo. Estimaciones y Proyecciones de población | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. <https://www.inec.cr/poblacion/estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion>
- INEC. (2014). *Costa Rica: Indicadores de Educación y de Contexto* (p. 76). Instituto Nacional de Estadística y Censo. <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos/educacion/estadisticas/resultados/reeducaccenso2011-10.pdf.pdf>
- INEC. (2021). *Costo Canasta Básica Alimentaria* | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. <https://www.inec.cr/economia/costo-canasta-basica-alimentaria>
- Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. (2006). Manual de instrumentos de evaluación dietética. En *INCAP* (pp. 124, 69). http://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=libr_37007_3_11082009.pdf
- Jensen, M. L., Alvarado-Molina, N., & Zúñiga-Escobar, M. (2019). Behaviors, motivators, and barriers of consumers and nonconsumers at local farmers markets in Costa Rica. *Demetra (Rio J.)*, e38990-e38990.
- Johnson, M. O., Cozart, T., & Isokpehi, R. D. (2020). Aprovechar el conocimiento para mejorar el acceso a frutas y verduras en los mercados de agricultores: Visualización interactiva de datos para informar los programas y políticas de seguridad alimentaria. *Health Promotion Practice*, 21(3), 390-400. <https://doi.org/10.1177/1524839919877172>

- Karunathilake, S. P., & Ganegoda, G. U. (2018). Secondary Prevention of Cardiovascular Diseases and Application of Technology for Early Diagnosis. *BioMed Research International*, 2018, e5767864. <https://doi.org/10.1155/2018/5767864>
- Katagiri, R., Goto, A., Sawada, N., Yamaji, T., Iwasaki, M., Noda, M., Iso, H., & Tsugane, S. (2020). Dietary fiber intake and total and cause-specific mortality: The Japan Public Health Center-based prospective study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 111(5), 1027-1035. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa002>
- Kent, K., Godrich, S., Murray, S., Auckland, S., Blekkenhorst, L., Penrose, B., Lo, J., & Devine, A. (2020). Definitions, Sources and Self-Reported Consumption of Regionally Grown Fruits and Vegetables in Two Regions of Australia. *Nutrients*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/nu12041026>
- Kodama, S., Horikawa, C., Fujihara, K., Ishii, D., Hatta, M., Takeda, Y., Kitazawa, M., Matsubayashi, Y., Shimano, H., Kato, K., Tanaka, S., & Sone, H. (2018). Relationship between intake of fruit separately from vegetables and triglycerides—A meta-analysis. *Clinical Nutrition ESPEN*, 27, 53-58. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.07.001>
- Kulczyński, B., & Gramza-Michałowska, A. (2019). The Profile of Secondary Metabolites and Other Bioactive Compounds in Cucurbita pepo L. and Cucurbita moschata Pumpkin Cultivars. *Molecules*, 24(16), 2945. <https://doi.org/10.3390/molecules24162945>
- Labaki, W. W., & Han, M. K. (2020). Chronic respiratory diseases: A global view. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(6), 531-533. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30157-0](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30157-0)
- Lee, E., Dalton, J., Ngendahimana, D., Bebo, P., Davis, A., Remley, D., Smathers, C., & Freedman, D. A. (2017). Consensus modeling to develop the farmers' market readiness

- assessment and decision instrument. *Translational Behavioral Medicine*, 7(3), 506-516. <https://doi.org/10.1007/s13142-017-0504-2>
- Li, B., Li, F., Wang, L., & Zhang, D. (2016). Fruit and Vegetables Consumption and Risk of Hypertension: A Meta-Analysis. *The Journal of Clinical Hypertension*, 18(5), 468-476. <https://doi.org/10.1111/jch.12777>
- Manivannan, A., Lee, E.-S., Han, K., Lee, H.-E., & Kim, D.-S. (2020). Versatile Nutraceutical Potentials of Watermelon—A Modest Fruit Loaded with Pharmaceutically Valuable Phytochemicals. *Molecules*, 25(22), 5258. <https://doi.org/10.3390/molecules25225258>
- Mata, G. J. (2017, agosto 31). *Ferías del Agricultor ticas serán ejemplo para Latinoamérica, gracias a guía elaborada por el TEC*. Hoy en el TEC; Tecnológico de Costa Rica. <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2017/08/31/ferias-agricultor-ticas-seran-ejemplo-latinoamerica-gracias-guia-elaborada-tec>
- Medeiros, I., de Oliveira, G. L. R., de Queiroz, J. L. C., de Carvalho Gomes, C., de Carvalho, F. M. C., de Souza Lima, M. C. J., Serquiz, A. C., de Andrade Santos, P. P., da Silva Camillo, C., Maciel, B. L. L., de Araújo Morais, A. H., & Passos, T. S. (2020). Safety and bioactive potential of nanoparticles containing Cantaloupe melon (*Cucumis melo* L.) carotenoids in an experimental model of chronic inflammation. *Biotechnology Reports*, 28. <https://doi.org/10.1016/j.btre.2020.e00567>
- Medlineplus, National Library of Medicine. (2021). *What You Need to Know About Blood Testing: MedlinePlus Medical Test*. <https://medlineplus.gov/lab-tests/what-you-need-to-know-about-blood-testing/>
- Mendonça, R. de D., Lopes, M. S., Freitas, P. P., Campos, S. F., Menezes, M. C. de, & Lopes, A. C. S. (2019). Monotony in the consumption of fruits and vegetables and food

environment characteristics. *Revista De Saude Publica*, 53, 63.

<https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053000705>

Miller, V., Mente, A., Dehghan, M., Rangarajan, S., Zhang, X., Swaminathan, S., Dagenais, G., Gupta, R., Mohan, V., Lear, S., Bangdiwala, S. I., Schutte, A. E., Wentzel-Viljoen, E., Avezum, A., Altuntas, Y., Yusoff, K., Ismail, N., Peer, N., Chifamba, J., ... Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study investigators. (2017). Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): A prospective cohort study. *Lancet (London, England)*, 390(10107), 2037-2049. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32253-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32253-5)

Miller, V., Yusuf, S., Chow, C. K., Dehghan, M., Corsi, D. J., Lock, K., Popkin, B., Rangarajan, S., Khatib, R., Lear, S. A., Mony, P., Kaur, M., Mohan, V., Vijayakumar, K., Gupta, R., Kruger, A., Tsolekile, L., Mohammadifard, N., Rahman, O., ... Mente, A. (2016). Availability, affordability, and consumption of fruits and vegetables in 18 countries across income levels: Findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *The Lancet Global Health*, 4(10), e695-e703. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(16\)30186-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(16)30186-3)

Ministerio de Salud de Costa Rica. (2019). *Análisis de la Situación de Salud 2018*.

https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/memorias/memoria_2014_2018/memoria_institucional_2018.pdf

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2021). *Lista de salarios mínimos por ocupación año 2021*. Temas laborales. <http://www.mtss.go.cr/temas-laborales/salarios/lista-salarios.html>

- Mohammad, Z. H., Yu, H., Neal, J. A., Gibson, K. E., & Sirsat, S. A. (2020). Food Safety Challenges and Barriers in Southern United States Farmers Markets. *Foods*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/foods9010012>
- Morris, M. C., Wang, Y., Barnes, L. L., Bennett, D. A., Dawson-Hughes, B., & Booth, S. L. (2018). Nutrients and bioactives in green leafy vegetables and cognitive decline. *Neurology*, 90(3), e214-e222. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000004815>
- Municipalidad de Goicoechea. (2016). *Geografía y Población – Municipalidad de Goicoechea*. <https://munigoicoechea.go.cr/geografia-y-poblacion/>
- Murphy, M. M., Barraaj, L. M., Brisbois, T. D., & Duncan, A. M. (2020). Frequency of fruit juice consumption and association with nutrient intakes among Canadians. *Nutrition and Health*, 26(4), 277-283. <https://doi.org/10.1177/0260106020944299>
- Murphy, M. M., Barraaj, L. M., Spungen, J. H., Herman, D. R., & Randolph, R. K. (2014). Global assessment of select phytonutrient intakes by level of fruit and vegetable consumption. *British Journal of Nutrition*, 112(6), 1004-1018. <https://doi.org/10.1017/S0007114514001937>
- Nakilcioğlu-Taş, E., & Ötleş, S. (2020). Kinetic modelling of vitamin C losses in fresh citrus juices under different storage conditions. *Anais Da Academia Brasileira De Ciencias*, 92(2), e20190328. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020190328>
- Nduko, J. M., Maina, R. W., Muchina, R. K., & Kibitok, S. K. (2018). Application of chia (*Salvia hispanica*) seeds as a functional component in the fortification of pineapple jam. *Food Science & Nutrition*, 6(8), 2344-2349. <https://doi.org/10.1002/fsn3.819>
- Olatona, F. A., Onabanjo, O. O., Ugbaja, R. N., Nnoaham, K. E., & Adelekan, D. A. (2018). Dietary habits and metabolic risk factors for non-communicable diseases in a

- university undergraduate population. *Journal of Health, Population, and Nutrition*, 37.
<https://doi.org/10.1186/s41043-018-0152-2>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2013). *FAO: fortalecimiento de las Ferias del Agricultor es vital para lograr la seguridad alimentaria* / FAO. FAO. <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/230282/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). *Frutas y verduras – esenciales en tu dieta. Año internacional de las frutas y verduras, 2021. Documento de antecedentes*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb2395es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2021). *FAO busca ampliar conciencia de los beneficios del consumo de frutas y verduras* / FAO. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.
<http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1397593/>
- Organización Mundial de la Salud. (2018a). *Healthy diet*. WHO.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- Organización Mundial de la Salud. (2018b). *Non communicable diseases*. WHO.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *OMS | Aumentar el consumo de frutas y verduras para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles*. WHO; World Health Organization. http://www.who.int/elena/titles/fruit_vegetables_ncds/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Obesidad y sobrepeso*. WHO.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- O'Shea, P. M., Griffin, T. P., & Fitzgibbon, M. (2017). Hypertension: The role of biochemistry in the diagnosis and management. *Clinica Chimica Acta; International Journal of Clinical Chemistry*, 465, 131-143. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2016.12.014>

- Pacifici, F., Della Morte, D., Capuani, B., Pastore, D., Bellia, A., Sbraccia, P., Di Daniele, N., Lauro, R., & Lauro, D. (2018). Peroxiredoxin6, a Multitask Antioxidant Enzyme Involved in the Pathophysiology of Chronic Noncommunicable Diseases. *Antioxidants & Redox Signaling*, *30*(3), 399-414. <https://doi.org/10.1089/ars.2017.7427>
- Pandey, S., Cabot, P. J., Shaw, P. N., & Hewavitharana, A. K. (2016). Anti-inflammatory and immunomodulatory properties of *Carica papaya*. *Journal of Immunotoxicology*, *13*(4), 590-602. <https://doi.org/10.3109/1547691X.2016.1149528>
- Pérez Rodrigo, C., Aranceta, J., Gemma, S., & Varela-Moreinas, G. (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, *2*, 42-52. <https://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.sup1.5050>
- Pitts, S. B. J., Wu, Q., Demarest, C. L., Dixon, C. E., Dortche, C. J., Bullock, S. L., McGuirt, J., Ward, R., & Ammerman, A. S. (2015). Farmers' market shopping and dietary behaviours among Supplemental Nutrition Assistance Program participants. *Public Health Nutrition*, *18*(13), 2407-2414. <https://doi.org/10.1017/S1368980015001111>
- Presidencia de la República de Costa Rica. (2020). Ferias del agricultor refuerzan medidas de prevención ante COVID-19. *Ferias del agricultor*. <https://covid19.go.cr/tag/ferias-del-agricultor/>
- Programa Integral de Mercadeo Agropecuario. (2016). *Análisis del consumo de frutas, hortalizas, pescados y mariscos en los hogares costarricenses*. PIMA.
- Ranard, K. M., Jeon, S., Mohn, E. S., Griffiths, J. C., Johnson, E. J., & Erdman, J. W. (2017). Dietary guidance for lutein: Consideration for intake recommendations is scientifically supported. *European Journal of Nutrition*, *56*(3), 37-42. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1580-2>

- Rebouillat, P., Bonin, S., Kestens, Y., Chaput, S., Drouin, L., & Mercille, G. (2019). Fruit and Vegetable Purchases in Farmer's Market Stands: Analysing Survey and Sales Data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1).
<https://doi.org/10.3390/ijerph17010088>
- Román, G. C., Jackson, R. E., Gadhia, R., Román, A. N., & Reis, J. (2019). Mediterranean diet: The role of long-chain ω -3 fatty acids in fish; polyphenols in fruits, vegetables, cereals, coffee, tea, cacao and wine; probiotics and vitamins in prevention of stroke, age-related cognitive decline, and Alzheimer disease. *Revue Neurologique*, 175(10), 724-741. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2019.08.005>
- Rózańska, D., & Regulska-Ilow, B. (2018). The significance of anthocyanins in the prevention and treatment of type 2 diabetes. *Advances in Clinical and Experimental Medicine: Official Organ Wroclaw Medical University*, 27(1), 135-142.
<https://doi.org/10.17219/acem/64983>
- Safabakhsh, M., Koohdani, F., Bagheri, F., Siassi, F., Khajehnasiri, F., & Sotoudeh, G. (2018). Fruit and vegetable intake and pre-diabetes: A case-control study. *European Journal of Nutrition*, 57(8), 2953-2962. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1569-x>
- Salas, G. G., Quesada, D., & Chinnock, A. (2020). Consumo de frutas 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).
<https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.42383>
- Schlesinger, S., Neuenschwander, M., Schwedhelm, C., Hoffmann, G., Bechthold, A., Boeing, H., & Schwingshackl, L. (2019). Food Groups and Risk of Overweight, Obesity, and Weight Gain: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective

- Studies. *Advances in Nutrition*, *10*(2), 205-218.
<https://doi.org/10.1093/advances/nmy092>
- Schmidt, A. M. (2018). Highlighting Diabetes – the Epidemic Continues. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*, *38*(1), e1-e8.
<https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.117.310221>
- Schwingshackl, L., Schwedhelm, C., Galbete, C., & Hoffmann, G. (2017). Adherence to Mediterranean Diet and Risk of Cancer: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, *9*(10), 1063. <https://doi.org/10.3390/nu9101063>
- Shivappa, N. (2019). Diet and Chronic Diseases: Is There a Mediating Effect of Inflammation? *Nutrients*, *11*(7), 1639. <https://doi.org/10.3390/nu11071639>
- Silva, A., Jano, P., & Hausen, N. V. (2021). Obesity under full fresh fruit and vegetable access conditions. *PLOS ONE*, *16*(4), e0249333.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249333>
- Silva, E. O., & Bracarense, A. P. F. R. L. (2016). Phytic Acid: From Antinutritional to Multiple Protection Factor of Organic Systems. *Journal of Food Science*, *81*(6), R1357-1362. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.13320>
- Singh, B., Singh, J. P., Kaur, A., & Singh, N. (2016). Bioactive compounds in banana and their associated health benefits—A review. *Food Chemistry*, *206*, 1-11.
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.03.033>
- Singleton, C. R., Baskin, M., Levitan, E. B., Sen, B., Affuso, E., & Affuso, O. (2016). Farm-to-Consumer Retail Outlet Use, Fruit and Vegetable Intake, and Obesity Status among WIC Program Participants in Alabama. *American journal of health behavior*, *40*(4), 446-454. <https://doi.org/10.5993/AJHB.40.4.6>

- Skizim, M., Sothern, M., Blaha, O., Tseng, T. S., Griffiths, L., Joseph, J., & Nuss, H. (2018). Social marketing for a farmer's market in an underserved community: A needs assessment. *Journal of Public Health Research, 6*(3).
<https://doi.org/10.4081/jphr.2017.815>
- Slimestad, R., Fossen, T., & Brede, C. (2020). Flavonoids and other phenolics in herbs commonly used in Norwegian commercial kitchens. *Food Chemistry, 309*, 125678.
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.125678>
- Solís, M. I. (2017). *Caja Costarricense de Seguro Social / Blog*.
<https://www.ccss.sa.cr/noticia?ccss-propone-cambios-en-alimentacion-de-ticos-para-enfrentar-padecimientos-cronicos>
- Tang, G.-Y., Meng, X., Li, Y., Zhao, C.-N., Liu, Q., & Li, H.-B. (2017). Effects of Vegetables on Cardiovascular Diseases and Related Mechanisms. *Nutrients, 9*(8), 857.
<https://doi.org/10.3390/nu9080857>
- Tian, Y., Su, L., Wang, J., Duan, X., & Jiang, X. (2018). Fruit and vegetable consumption and risk of the metabolic syndrome: A meta-analysis. *Public Health Nutrition, 21*(4), 756-765. <https://doi.org/10.1017/S136898001700310X>
- Trapl, E. S. (2018). Dietary Impact of Produce Prescriptions for Patients With Hypertension. *Preventing Chronic Disease, 15*. <https://doi.org/10.5888/pcd15.180301>
- Uzuazokaro, M.-M. A., Okwesili, F. C. N., & Chioma, A. A. (2018). Phytochemical and proximate composition of cucumber (*Cucumis sativus*) fruit from Nsukka, Nigeria. *African Journal of Biotechnology, 17*(38), 1215-1219.
<https://doi.org/10.5897/AJB2018.16410>
- Van Gorkom, G. N. Y., Klein Wolterink, R. G. J., Van Elssen, C. H. M. J., Wieten, L., Germeraad, W. T. V., & Bos, G. M. J. (2018). Influence of Vitamin C on

Lymphocytes: An Overview. *Antioxidants*, 7(3).

<https://doi.org/10.3390/antiox7030041>

Virgen-Ceceña, L. J., Anaya-Esparza, L. M., Coria-Téllez, A. V., García-Magaña, M. de L., García-Galindo, H. S., Yahia, E., & Montalvo-González, E. (2019). Evaluation of nutritional characteristics and bioactive compounds of soursop-yoghurt and soursop-frozen dessert. *Food Science and Biotechnology*, 28(5), 1337-1347.

<https://doi.org/10.1007/s10068-019-00584-x>

Walkinshaw, L. P., Quinn, E. L., Rocha, A., & Johnson, D. B. (2018). An Evaluation of Washington State SNAP-Ed Farmers' Market Initiatives and SNAP Participant Behaviors. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 50(6), 536-546.

<https://doi.org/10.1016/j.jneb.2018.01.003>

Wermelt, J. A., & Schunkert, H. (2017). [Management of arterial hypertension]. *Herz*, 42(5), 515-526. <https://doi.org/10.1007/s00059-017-4574-1>

Wong, R. (2018). *Enfermedades cardiovasculares y cáncer siguen incrementando muerte prematura en Costa Rica*. Universidad de Costa Rica.

<https://www.ucr.ac.cr/noticias/2018/02/07/enfermedades-cardiovasculares-y-cancer-siguen-incrementando-muerte-prematura-en-costa-rica.html>

World Bank. (2020). *The World Bank In Costa Rica*. World Bank.

<https://www.worldbank.org/en/country/costarica/overview>

Wulandari, P., Supriyadi, S., & Daryono, B. S. (2019). EVALUATION OF ANTIOXIDANT PROPERTIES OF Cucumis melo L cv. Hikapel DURING STORAGE AT ROOM TEMPERATURE. *Food ScienTech Journal*, 1(2), 114-119.

<https://doi.org/10.33512/fsj.v1i2.7010>

- Xavier, A. A. O., & Pérez-Gálvez, A. (2016). Carotenoids as a Source of Antioxidants in the Diet. *Sub-Cellular Biochemistry*, 79, 359-375. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39126-7_14
- Yang, C.-H., Hsieh, Y.-L., Tsou, P.-H., & Li, B.-R. (2019). Thermopneumatic suction integrated microfluidic blood analysis system. *PLoS ONE*, 14(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208676>
- Yin, R., Li, T., Tian, J. X., Xi, P., & Liu, R. H. (2018). Ursolic acid, a potential anticancer compound for breast cancer therapy. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 58(4), 568-574. <https://doi.org/10.1080/10408398.2016.1203755>
- Zielińska, M. A., Białecka, A., Pietruszka, B., & Hamułka, J. (2017). Vegetables and fruit, as a source of bioactive substances, and impact on memory and cognitive function of elderly. *Postepy Higieny I Medycyny Doswiadczalnej (Online)*, 71(0), 267-280. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.3812>

ANEXOS

ANEXO 1. DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Olman José Varela León, cédula de identidad 1-1629-0781, en condición de egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjuicio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura, titulado *Comparación de la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales y la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles con el hábito de comprar o no en la feria del agricultor, en adultos de 30 a 64 años, residentes en Goicoechea, 2021*, es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos 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; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece “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, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de Aranjuez, San José, Costa Rica, el jueves 29 de julio del 2021.

A black and white photograph of a handwritten signature in cursive script, which appears to read 'Olman'. The signature is written on a light-colored surface and is positioned above the printed name of the signatory.

OLMAN JOSÉ VARELA LEÓN

ANEXO 2. INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Comparación de la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales y la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles con el hábito de comprar o no en la feria del agricultor, en adultos de 30 a 64 años, residentes en Goicoechea, 2021.

Nombre del investigador: Olman José Varela León

A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

Esta investigación es realizada por Olman José Varela León, estudiante de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, con el fin de optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición. El estudio tiene como propósito comparar y relacionar la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales, además, de la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en la población que asiste o no a la feria del agricultor.

B. ¿QUE SE HARÁ?

Su participación consiste en llenar un cuestionario de forma virtual, mediante el uso de la plataforma, para lo cual la persona participante deberá tener acceso a internet, marcando las opciones que en su caso considere correctas. Este cuestionario consta de 3 secciones en total: la primera abarca las características sociodemográficas, la segunda parte la frecuencia de consumo de frutas y vegetales, por último, en la tercera sección, se encuentra las ECNT. La población bajo investigación son los residentes del cantón de Goicoechea, entre 30 a 64 años. La persona que decide participar se compromete en llenar completamente el formulario facilitado con información real sobre lo que se le pregunta. La participación será solo para llenar el cuestionario ya mencionado.

C. RIESGOS:

Participar en esta investigación no representa ningún tipo de riesgo, ya que únicamente deberá responder la encuesta de forma virtual, lo cual puede causarle incomodidad al tener que brindar información personal. Sin embargo, la información obtenida será confidencial y será de uso académico exclusivamente.

D. BENEFICIOS:

Como resultado de su participación en este estudio, usted no obtendrá ningún beneficio, sin embargo, ayudará al investigador a obtener datos actuales sobre frecuencia de consumo y variabilidad de frutas y vegetales y la presencia de ECNT en la población del cantón, y si asisten regularmente a la feria o no. Esto con el fin de comparar el consumo de los grupos de alimentos anteriormente mencionados y la presencia de ECNT entre la población que asiste o no a la feria del agricultor. Los resultados de la investigación podrían beneficiar a personas a futuro.

- E.** Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a interrumpir su participación en cualquier momento. No perderá ningún derecho legal por responder este documento.
- F.** Cualquier consulta o duda puede comunicarse con el investigador Olman José Varela León, al correo olman.varela@uhispano.ac.cr o al número 8654-3525.

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de aceptar. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido evacuadas. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

() Acepto.

() No acepto.

Nombre: _____

Cedula: _____

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Carrera de Nutrición

Fecha: __/__/____ Número de cuestionario: __

Nombre del investigador: Olman José Varela León.

Nombre de la investigación: COMPARACIÓN DE LA FRECUENCIA Y VARIABILIDAD EN EL CONSUMO DE FRUTAS Y VEGETALES Y LA PRESENCIA DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES CON EL HÁBITO DE COMPRAR O NO EN LA FERIA DEL AGRICULTOR, EN ADULTOS DE 30 a 64 AÑOS, RESIDENTES EN GOICOECHEA, 2021.

El siguiente instrumento de recolección de datos, se realiza como parte de mi tesis para culminar el proceso de graduación, para obtener el grado de licenciatura en Nutrición. La información recopilada es confidencial y de uso académico exclusivamente.

Instrucciones:

- A. Se le presentaran una serie de preguntas sobre: datos sociodemográficos, consumo de frutas y vegetales, padecimiento de enfermedades crónicas no transmisibles y la compra o no en la feria del agricultor. Marque la opción que en su criterio considere correcta.
- B. Lea cuidadosamente el cuestionario.

Primera parte. Características Sociodemográficas.

- 1) Seleccione el rango de edad en el que se encuentra:
 - () 30 – 39 años
 - () 40 – 49 años
 - () 50 – 59 años
 - () 60 – 64 años

- 2) Indique su sexo:
 - () Femenino
 - () Masculino

- 3) ¿Cuál es su actual nivel educativo?
- Primaria incompleta
 - Primaria completa
 - Secundaria incompleta
 - Secundaria completa
 - Técnico/diplomado incompleto
 - Técnico/diplomado completo
 - Universidad incompleta
 - Universidad completa
- 4) Seleccione en que rango se encuentra su ingreso mensual:
- Menos de 100.000 colones
 - 100.000 – 250.000 colones
 - 250.001 – 400.000 colones
 - 400.001 – 550.000 colones
 - 550 001 - 700.000 colones
 - Más de 700.000 colones
- 5) Indique la frecuencia con la que normalmente asiste a la feria del agricultor:
- Todas o casi todas las semanas
 - 2 o 3 veces al mes
 - 1 o menos de una vez al mes
 - Nunca asisto
- 6) Relacionado a la pregunta anterior, debido a la pandemia actual por el COVID-19, ¿Su frecuencia de asistencia a la feria del agricultor cambio?
- Si, ahora asisto con mayor frecuencia
 - Si, ahora asisto con menor frecuencia
 - No cambio
 - No aplica, nunca asisto

Segunda Parte. Consumo de frutas y vegetales

- 7) A continuación, se le presenta un cuadro con diferentes grupos de frutas. Señale la frecuencia con la que los consume.

FRUTAS	CON QUÉ FRECUENCIA LO CONSUME						
	Menos de 1 vez por mes o nunca	1 o 3 veces por mes	1 o 2 veces por semana	3 o 4 veces por semana	5 o 6 veces por semana	1 vez al día	2 o más veces al día
Manzana y/o pera							
Melocotón, ciruelas y/o albaricoques							
Banano y/o plátano							
Papaya							
Sandía y/o melón							
Fresas, uvas, moras, arándanos y/o frambuesas.							
Naranja, mandarina, limón, y/o toronja							
Piña							
Guayaba y/o cas							
Anona y/o guanábana							
Mango y/o kiwi							
Aguacate							

- 8) ¿Usualmente cuántas porciones de fruta consume cada vez que come de este grupo de alimentos? Tomando en cuenta que una porción corresponde a: 1 taza frutas frescas picadas (mixtas o solo un tipo fruta) o 1 fruta pequeña: (Manzana, banano criollo, ciruela) o a ½ taza de jugo natural de frutas concentrado.
- () 1 porción
- () 2 porciones
- () 3 porciones

- () 4 porciones
 () 5 o más porciones

- 9) ¿Usualmente como consume las frutas con cáscara comestible? (por ejemplo: manzana, pera, ciruela, entre otras)
- () Siempre o casi siempre las consumo con la cáscara
 () Algunas veces las consumo con la cáscara
 () Nunca o casi nunca las consumo con la cáscara

- 10) A continuación, se le presenta un cuadro con diferentes grupos de vegetales. Señale la frecuencia con la que los consume.

VEGETALES	CON QUÉ FRECUENCIA LO CONSUME						
	Menos de 1 vez por mes o nunca	1 o 3 veces por mes	1 o 2 veces por semana	3 o 4 veces por semana	5 o 6 veces por semana	1 vez al día	2 o más veces al día
Brócoli, repollo y/o coliflor							
Espinaca, col rizada y/o lechuga							
Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo							
Pepino y/o chayote							
Tomate, chile dulce (rojo, anaranjado) y/o zanahoria							
Cebolla, ajo y/o puerros							
Tomillo, culantro, perejil, eneldo y/o apio							
Repollo morado, berenjena, rábano y/o cebolla morada							
Remolacha							

11) ¿Usualmente cuántas porciones de vegetales consume cada que vez come de este grupo de alimentos? Tomando en cuenta que 1 porción corresponde a: 1 taza de vegetales crudos (1 taza de tomate picado o repollo con zanahoria) o 1/2 taza si están cocidos (1/2 taza de tomate hervido (salsa), 1/2 taza de brócoli o chayote al vapor)

- 1 porción
- 2 porciones
- 3 porciones
- 4 porciones
- 5 o más porciones

12) ¿Usualmente como consume los vegetales con cáscara comestible? (por ejemplo: tomates, zanahorias, entre otros)

- Siempre o casi siempre los consumo con la cáscara
- Algunas veces los consumo con la cáscara
- Nunca o casi nunca los consumo con la cáscara

Tercera Parte. Enfermedades crónicas no trasmisibles.

13) ¿Cuándo fue la última vez que se realizó un examen de sangre?

- Menos de 1 año
- Entre 1 – 2 años
- Entre 3 – 4 años
- Más de 4 años

14) De la siguiente lista de enfermedades, marque las que usted padece o ha padecido en el algún momento de su vida.

Enfermedad	Si padezco o padecí	No padezco	Desconozco
Enfermedades cardiovasculares (Ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares)	()	()	()
Cáncer	()	()	()
Enfermedades respiratorias crónicas (Asma, EPOC)	()	()	()
Diabetes	()	()	()
Hipertensión (presión alta)	()	()	()
Hiperlipidemia (triglicéridos o colesterol elevado)	()	()	()
Sobrepeso u obesidad	()	()	()

15) De la siguiente lista de enfermedades, marque las que padece o padeció alguno de sus padres biológicos o ambos.

Enfermedad	Si existe o existió el padecimiento	No existe el padecimiento	Desconozco
Enfermedades cardiovasculares (Ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares)	()	()	()
Cáncer	()	()	()
Enfermedades respiratorias crónicas (Asma, EPOC)	()	()	()
Diabetes	()	()	()
Hipertensión (presión alta)	()	()	()
Hiperlipidemia (triglicéridos o colesterol elevado)	()	()	()
Sobrepeso u obesidad	()	()	()

Gracias por su colaboración.

Fin de la encuesta.

ANEXO 3. RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO

A continuación, se presentan los resultados de la prueba piloto realizada en la población del cantón del Coronado.

Datos sociodemográficos

Tabla N°19.

Características sociodemográficas de los y las participantes de la prueba piloto.

Características Sociodemográficas	Femenino		Masculino	
	Absoluto	%	Absoluto	%
Rango de edad				
30 – 39 años	1	10%	-	-
40 – 49 años	2	20%	2	20%
50 – 59 años	1	10%	2	20%
60 – 64 años	1	10%	1	10%
Sexo	5	50%	5	50%
Nivel educativo actual				
Primaria incompleta	-	-	-	-
Primaria completa	-	-	1	10%
Secundaria incompleta	1	10%	1	10%
Secundaria completa	1	10%	-	-
Técnico/ diplomado incompleto	-	-	-	-
Técnico/ diplomado completo	-	-	-	-
Universidad incompleta	-	-	-	-
Universidad completa	3	30%	3	30%
Rango de ingreso mensual				
Menos de 100.000 colones	-	-	-	-
100.00 – 250.000 colones	1	10%	-	-
250.001- 400.000 colones	1	10%	-	-
400.001 – 550.000 colones	1	10%	-	-
550.001 – 700.000 colones	-	-	2	20%
Más de 700.000 colones	2	20%	3	30%
Asistencia usual a la feria del agricultor				
Todas o casi todas las semanas	1	10%	4	40%
2 o 3 veces al mes	2	20%	1	10%
1 o menos de una vez al mes	2	20%	-	-
Nunca asisto	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo con la tabla N°19, se obtiene una caracterización de las personas de la prueba piloto, la mitad son del sexo femenino y el restante del sexo masculino, entre las edades que más sobresalen están 4 personas entre los 40-49 años, seguido de 3 personas entre los 50-59 años. En relación con el nivel educativo, 6 individuos tienen la universidad completa, seguido de 2 con secundaria incompleta. Como ingreso mensual se reporta que, 5 personas tienen ingresos superiores a los 700.000 colones, seguido de un rango de 550.001-700.000 colones con 2 personas. Por último, 5 personas asisten todas o casi todas las semanas a la feria del agricultor, seguido de 3 personas que acuden entre 2-3 semanas por mes, y 2 asisten 1 vez al mes o menos.

Frecuencia de consumo y variabilidad de las frutas y los vegetales.

Tabla N°20.

Frecuencia de consumo de los diferentes grupos de frutas en los y las participantes de la prueba piloto.

Fruta(s)	Menos de 1 vez por mes o nunca		1 o 3 veces por mes		1 o 2 veces por semana		3 o 4 veces por semana		5 o 6 veces por semana		1 vez al día		2 o más veces al día	
	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%
Manzana y pera	2	20	4	40	4	40	-	-	-	-	-	-	-	-
Melocotón, ciruela y albaricoque	7	70	1	10	2	20	-	-	-	-	-	-	-	-
Banano y plátano	1	10	2	20	3	30	1	10	3	30	-	-	-	-
Papaya	-	-	2	20	3	30	4	40	1	10	-	-	-	-
Melón y sandía	2	20	3	30	5	50	-	-	-	-	-	-	-	-
Fresas, uvas, moras, arándanos y frambuesas	3	30	2	20	3	30	2	20	-	-	-	-	-	-
Naranjas, limón, mandarinas y toronja	1	10	2	20	4	40	3	30	-	-	-	-	-	-
Piña	3	30	1	10	4	40	2	20	-	-	-	-	-	-
Guayaba y cas	3	30	4	40	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-
Anona y Guanábana	7	70	2	20	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-
Mango y kiwi	1	10	3	30	5	50	-	-	-	-	1	10	-	-
Aguacate	-	-	3	30	3	30	2	20	1	10	1	10	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo con la Tabla N°20, se observa que las frutas que nunca o casi nunca consume esta población están los grupos de las frutas con semilla (Melocotón, ciruela y albaricoque) y el de la anona y la guanaba, ambos con 7 personas. En la frecuencia de entre 1-3 veces por mes, destacan las pomáceas (Manzana y pera) y la guayaba y cas con 4 personas cada agrupación. Asimismo, para las frutas con una frecuencia de consumo entre 1-2 veces por semana, destacan el grupo del melón y la sandía y el mango con el kiwi, ambos con 5 personas.

Por otro lado, está la frecuencia de consumo 3-4 veces por semana, donde destaca la papaya con 4 personas y le sigue el grupo de los cítricos con 3 habitantes, para la frecuencia de 5-6 veces por semana, el banano y el plátano sobresale con 3 personas, por último, los grupos que se consume diariamente está el aguacate y la agrupación del mango y kiwi con 1 persona cada uno.

Tabla N°21.

Frecuencia de consumo de los distintos grupos de vegetales en los y las participantes de la prueba piloto.

Vegetales(s)	Menos de 1 vez por mes o nunca		1 o 3 veces por mes		1 o 2 veces por semana		3 o 4 veces por semana		5 o 6 veces por semana		1 vez al día		2 o más veces al día	
	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%
Brócoli, repollo y coliflor	1	10	3	30	6	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Espinaca, col rizada y lechuga	1	10	2	20	5	50	1	10	-	-	1	10	-	-
Zuchinni, ayote tierno y/o zapallo	2	20	5	50	2	20	1	10	-	-	-	-	-	-
Pepino y chayote	-	-	4	40	5	50	1	10	-	-	-	-	-	-
Tomate, chile dulce y zanahoria	-	-	1	10	4	40	2	20	1	10	-	-	2	20
Cebolla, puerros y ajo	-	-	1	10	4	40	3	30	-	-	1	10	1	10
Tomillo, culantro, perejil, eneldo y apio	-	-	2	20	2	20	3	30	1	10	-	-	2	20
Repollo morado, berenjena, rábano y cebolla morada	2	20	5	50	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-
Remolacha	6	60	3	30	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Relacionado con el consumo de vegetales de la tabla N°21, se observa que el vegetal que nunca o casi nunca consume esta población, es la remolacha con 6 personas. En la frecuencia de entre 1-3 veces por mes, destacan la agrupación de zuchinni, ayote tierno y/o zapallo, y la casilla de los alimentos morados, ambos con 5 personas. Asimismo, para las vegetales con una frecuencia de consumo entre 1-2 veces por semana, destacan el grupo de las crucíferas (Brócoli, repollo y coliflor) con 6 personas, seguido de las agrupaciones de hoja verde (Espinaca, col rizada y/o lechuga) y la casilla del chayote y pepino con 5 individuos cada uno.

Por otro lado, está la frecuencia de consumo 3-4 veces por semana, donde destaca las agrupaciones de “especias“ uno de ellos los vegetales de bulbo (cebolla, ajo y puerros) y la casilla de el tomillo, culantro, perejil, eneldo y apio, con 3 personas cada uno, para la frecuencia de 5-6 veces por semana, los vegetales rojos y la casilla de el tomillo, culantro y otros sobresalen con 1 persona cada uno, asimismo, entre los grupos que se consumen diariamente están los vegetales de hoja verde y los vegetales de bulbo con 1 individuo cada uno, por último, en la frecuencia de consumo de 2 o más veces al día están los vegetales rojos y el grupo del tomillo, culantro y otros, donde 2 personas las consumen con esta frecuencia.

Tabla N°22.

Porciones consumidas cada vez que se come uno de los grupos de alimentos en los y las participantes de la prueba piloto.

Porciones	Frutas		Vegetales	
	Absoluto	%	Absoluto	%
1 porción	6	60	6	60
2 porciones	3	30	4	40
3 porciones	1	10	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla N°22, se muestra el número de porciones que consume una persona cada vez que se alimentan con frutas o vegetales, aquí destaca que la mayoría consume una porción cada vez

que consumen alguno de estos grupos de alimentos con 6 personas, seguido de 4 individuos que consumen 2 porciones de vegetales cada vez que las consumen y 3 con este mismo número de porciones, pero en el caso de las frutas, por último, no está demás mencionar que 1 persona, consume 3 porciones de frutas, cada vez que se alimenta con este grupo de alimentos.

Tabla N°23.

Consumo usual de alimentos con cáscara comestible en los y las participantes de la prueba piloto.

Frecuencia	Frutas		Vegetales	
	Absoluto	%	Absoluto	%
Siempre o casi siempre las consumo con la cáscara	8	80	7	70
Algunas veces las consumo con la cáscara	2	20	3	30
Nunca o casi nunca las consumo con la cáscara	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla N°23, se observa una tendencia positiva con el consumo de las cáscaras comestibles de los alimentos con esta característica, aquí destaca el consumo de siempre o casi de la cáscara de las frutas con 8 personas, seguido de la de los vegetales con 7 individuos.

Antecedentes patológicos personales y familiares

Tabla N°24.

Última realización de examen sanguíneo en los participantes de la prueba piloto.

Tiempo estimado	Última vez	
	Absoluto	%
Menos de un año	8	80
Entre 1 – 2 años	1	10
Entre 3 – 4 años	-	-
Más de 4 años	1	10

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla N°24, se muestra la última vez que los participantes de la prueba piloto se hicieron exámenes sanguíneos, aquí sobresale que 8 de las 10 personas se realizaron una de estas pruebas hace menos de un año.

Tabla N°25.

Antecedentes personales y familiares de los participantes de la prueba piloto, en relación con la presencia de ECNT y factores de riesgo de riesgo metabólico.

Enfermedades	Antecedentes personales						Antecedentes de los padres					
	Padezco o padecí		No padezco		Desconozco		Existe o existió		No existe		Desconozco	
	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%	Ab	%
Enfermedades cardiovasculares	-	-	10	100	-	-	3	30	7	70	-	-
Cáncer	-	-	9	90	1	10	3	30	7	70	-	-
Enfermedades respiratorias crónicas	1	10	9	90	-	-	3	30	7	70	-	-
Diabetes	-	-	9	90	1	10	4	40	6	60	-	-
Hipertensión	4	40	6	60	-	-	7	70	2	20	1	1
Hiperlipidemia	3	30	6	60	1	10	2	20	5	50	3	30
Sobrepeso u obesidad	4	40	5	50	1	10	4	40	5	50	1	10

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla N°25, se muestra la presencia de ECNT, a nivel de antecedentes personales y familiares, en las personas participantes destaca la presencia de la hipertensión y el sobrepeso u obesidad en 4 personas cada uno, seguido de la hiperlipidemia en 3 personas.

Por otro lado, en los antecedentes familiares también sobresale la hipertensión, con una presencia de 7 en estos antecedentes de las personas encuestadas, seguido de la diabetes y el sobrepeso u obesidad con 4 personas cada uno. Por último, en los antecedentes familiares no destaca la hiperlipidemia, sin embargo, esto puede deberse a que 3 de los encuestados desconocen si existe este factor de riesgo metabólico en los padres.

ANEXO 4. CARTA DE TUTOR

San José, 29 de julio de 2021

Señores
Comisión de Revisión de Tesis
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante **Olman José Varela León**, cédula de identidad número 1 1629 0781, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "*COMPARACIÓN DE LA FRECUENCIA Y VARIABILIDAD EN EL CONSUMO DE FRUTAS Y VEGETALES Y LA PRESENCIA DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES CON EL HÁBITO DE COMPRAR O NO EN LA FERIA DEL AGRICULTOR, EN ADULTOS DE 30 a 64 AÑOS, RESIDENTES EN GOICOECHEA, 2021*", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de licenciatura.

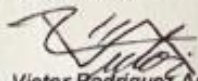
En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por la postulante, 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%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		100

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

Atentamente,



Victor Rodríguez Arias
Cédula identidad N: 1 470 539
Carné Colegio Nutricionistas N: 426-10.

ANEXO 5. CARTA DE LA LECTORA

CARTA DEL LECTOR

30 de Agosto de 2021

Sres.

Departamento de Registro

Universidad Hispanoamericana

Estimado señores:

El estudiante Olman José Varela León, cédula de identidad número 1-1629 0781, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de Tesis "Comparación de la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales y la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles con el hábito de comprar o no en la feria del agricultor, en adultos de 30 a 64 años, residentes en Goicoechea, 2021.", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso 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.

Por lo tanto se avala el traslado al siguiente proceso.

Atentamente,



Aurelia Blanco Lobo
603790947
CPN 2491-18

ANEXO 6. CARTA DE LA FILÓLOGA

San José, 1 de setiembre de 2021

Señores

Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante Olman José Varela León, cédula de identidad número 1-1629-0781, me ha presentado para efectos de corrección de estilo, en mi calidad de profesional graduada en Filología Española de la Universidad de Costa Rica, el trabajo de investigación *Comparación de la frecuencia y variabilidad en el consumo de frutas y vegetales y la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles con el hábito de comprar o no en la feria del agricultor, en adultos de 30 a 64 años, residentes en Goicoechea, 2021*, el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura.

He revisado, de acuerdo con los lineamientos de corrección y estilo señalados por la Universidad, Normas APA Séptima Edición y el “Manual de la Nueva gramática de la lengua española” de la Real Academia Española, los aspectos de estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y vicios de dicción que se trasladan al escrito, y he verificado la inclusión en el documento de todas las correcciones indicadas anteriormente.

Por consiguiente, este trabajo se encuentra listo para ser presentado oficialmente a la Universidad.



1-1598-0588

Atentamente,

Filóloga Mariana Obando Miranda

Cédula de identidad 1-1598-0588

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LOS
TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN**

San José, 22/09/2021.

Señores:

Universidad Hispanoamericana

Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito Olman Jose Varela León con número de identificación 11629-0781 autor del trabajo de graduación titulado *COMPARACIÓN DE LA FRECUENCIA Y VARIABILIDAD EN EL CONSUMO DE FRUTAS Y VEGETALES Y LA PRESENCIA DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES CON EL HÁBITO DE COMPRAR O NO EN LA FERIA DEL AGRICULTOR, EN ADULTOS DE 30 A 64 AÑOS, RESIDENTES EN GOICOECHEA, 2021*, como requisito para optar por el grado de LICENCIATURA EN NUTRICIÓN; SI autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana 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, Olman Jose Varela León.

11629-0781

Firma y Cédula de Identidad