



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

**Efecto de la ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia de  
trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Licenciada en Nutrición**

**AUTORAS:**

Cardenas de la Mata, Ruthi Melissa (orcid.org/0000-0002-2706-8959)

Solis Herrera, Rosa Milagros (orcid.org/0000-0002-9362-0495)

**ASESORA:**

Dra. Huauya Leuyacc María Elena (orcid.org/0000-0002-0418-8026)

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Enfermedades no Transmisibles

**LÍNEAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIO**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

LIMA - PERÚ

2022

## Dedicatoria

A nuestros familiares por el apoyo y fortaleza que nos brindaron para terminar con éxito la carrera profesional en estos cinco años de perseverancia.

### Agradecimiento

A nuestros profesores que nos han acompañado durante la convivencia académica a la vez aportando sus conocimientos para construir bases sólidas en nuestra formación como futuros profesionales de éxitos.

## Índice de contenido

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenido .....	iv
Índice de tablas .....	v
Resumen.....	vi
Abstract .....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	13
3.2 Variables y operacionalización.....	13
3.3 Población, muestra y muestreo .....	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5 Procedimiento .....	16
3.6 Método de análisis de datos.....	16
3.7 Aspectos éticos .....	17
IV. RESULTADOS .....	18
V. DISCUSIÓN .....	28
VI. CONCLUSIONES .....	30
REFERENCIAS .....	32
ANEXO .....	32

## Índice de tablas

Tabla 1. Características de los trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022. ....	18
Tabla2.Dislipidemia en trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022. Pre test. ....	19
Tabla 3. Dimensiones de la dislipidemia en trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022. Pre test.....	20
Tabla 4. Dislipidemia en trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022. Post test. ....	21
Tabla 5. Dimensiones de la dislipidemia en trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022. Post test.....	22
Tabla 6. La ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia .....	23
Tabla 7. La ingesta de una bebida de arándano en el nivel del colesterol sérico (TC) .....	24
Tabla 8. La ingesta de una bebida de arándano en el nivel de lipoproteína de baja densidad (LDL).....	25
Tabla 9. La ingesta de una bebida de arándano en el nivel de lipoproteína de alta densidad (HDL) .....	26
Tabla 10. La ingesta de una bebida de arándano en el nivel triglicéridos séricos (TG).....	27

## Resumen

El arándano es una bebida con un alto contenido de antioxidante, fibra y principios bioactivos, cuyo consumo como apoyo nutricional a la ración alimentaria y prevención de enfermedades degenerativas. **Objetivos:** Determinar el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022. **Métodos y Materiales:** un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, nivel explicativo, diseño experimental, cuasi experimental; la muestra fue conformada por 24 trabajadores. **Resultados:** observó que hubo significancia en el LDL al 0,034 del  $p < 0,05$  sin embargo no hubo significancia en el HDL, CT, TG por superar el  $p > 0.05$ . **Conclusiones:** La prueba de rangos de Wilcoxon, antes y después del consumo de 200 ml de bebida de arándano durante 30 días que existen diferencias significativas favorables en la reducción del nivel de lipoproteína de baja densidad (LDL).

Palabras clave: Dislipidemia, lipoproteína, colesterol, triglicéridos

## Abstract

The blueberry is a drink with a high content of antioxidants, fiber and bioactive principles, whose consumption as nutritional support to the food ration and prevention of degenerative diseases. Objectives: To determine the effect of ingesting a blueberry drink on dyslipidemia in workers at Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022. Methods and Materials: a quantitative approach, applied type, explanatory level, experimental design, quasi-experimental; the sample consisted of 24 workers. Results: showed that there was significance of 0.034 in LDL of  $p < 0.05$ , however there was no significance in HDL, CT, TG for exceeding  $p < 0.05$ . Conclusions: The Wilcoxon range test, before and after the consumption of 200 ml of blueberry drink for 30 days, showed significant favorable differences in the reduction of the level of low-density lipoprotein (LDL).

Keywords: Dyslipidemia, lipoprotein, cholesterol, triglycerides

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial el arándano tuvo una creciente tendencia en su producción en los últimos 8 años, de acuerdo con la información de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Asimismo, el promedio mundial del rendimiento de la producción del arándano de 4.8 toneladas por cada hectárea. También estos frutos se convirtieron en uno de los berries de moda, debido a sus aportes nutricionales y es catalogado como un alimento funcional<sup>1</sup>. Además los beneficios nutricionales que brindaron este fruto es por el alto contenido en agua, por su bajo valor calórico, es rico en fibras, por su acción de antioxidante, entre otros.<sup>2</sup>

En Latinoamérica, la exportación y la producción del arándano se incrementaron en los países de Chile, Argentina y Uruguay, debido a las dificultades políticas internas, clima, costos y de transporte u otros, se detuvieron las exportaciones. Por su parte Chile, creció a excepción de la temporada 2011-2012 que solo aumentó en 1.2%. Asimismo, los aspectos que más predominaron son los factores climáticos, que probablemente se observaron en la calidad del fruto. Sin embargo, paliaron estas dificultades con conocimiento científicos y técnicos para mejorar la oferta.<sup>3</sup>

En nuestro país, las exportaciones del arándano fueron excepcionales durante la campaña del 2019 -2020, puesto que nuestro país desplazó a Chile en el 2019, así convirtiéndose en el primer exportador a nivel mundial. El arándano peruano se consolidó por muchos años, gracias a las empresas nacionales, que buscaron abarcar la ventana de exportación e invirtieron año tras año en aumentar la calidad y rendimiento del producto <sup>3</sup>

La dislipidemia se relacionó con los malos estilos de vida ya que estudios realizados en Colombia evidenciaron el 41% presentaron hipertrigliceridemia, 46% hipercolesterolemia y el 67% colesterol LDL. Por otro lado, en el Perú los factores asociados a la dislipidemia donde el 38% tiene obesidad abdominal y el 23% no realizaron actividad física<sup>4</sup>. Por lo tanto el consumo de los arándanos en cualquiera de sus formas, durante dos semanas

podrían disminuir las concentraciones de lípidos sanguíneos. Gracias a diversas investigaciones que demostraron que es debido a los 24 compuesto bioactivos que contiene el arándano, que incrementó la capacidad antioxidante a nivel sanguíneo.<sup>5</sup>

Por consiguiente, se planteó el siguiente problema general: ¿Cuál es el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022? Se plantearon los siguientes problemas específicos:

- ¿Cuál es el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en el nivel del colesterol sérico (TC) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022?
- ¿Cuál es el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en el nivel de lipoproteína de baja densidad (LDL) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,202?
- ¿Cuál es el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en el nivel de lipoproteína de alta densidad (HDL) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022?
- ¿Cuál es el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en el nivel de triglicéridos sérica (TG) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022?

El trabajo de investigación permitió tener un vasto conocimiento de las bondades nutricionales y promover el consumo de los arándanos y a la vez que forme parte de la dieta diaria. De manera que sean aprovechados por su gran cantidad de antioxidantes, compuestos fenólicos como las antocianinas y las antoxianidinas, vitaminas, minerales, entre otros.

A nivel práctico mediante los resultados alcanzados permitió hacer intervenciones nutricionales en la población, de manera preventiva y acompañaron los tratamientos de la dislipidemia y otras enfermedades asociadas. Asimismo, se promovió un régimen dietético saludable, para prevenir las alteraciones metabólicas que conllevaron al desarrollo muchas enfermedades no transmisibles.

Por lo expuesto, se planteó el siguiente objetivo general: Determinar el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022. Se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en el nivel del colesterol sérico (TC) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.
- Examinar el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en el nivel de lipoproteína de baja densidad (LDL) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.
- Estimar el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en el nivel de lipoproteína de alta densidad (HDL) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.
- Identificar el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en el nivel de triglicéridos sérica (TG) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.

De esta manera se planteó la siguiente hipótesis general: la ingesta de una bebida de arándano tiene un efecto significativo en la dislipidemia de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022. Se plantearon las siguientes hipótesis específicas:

- La ingesta de una bebida de arándano tiene un efecto significativo en el nivel del colesterol sérico (TC) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.
- La ingesta de una bebida de arándano tiene un efecto significativo en el nivel de lipoproteína de baja densidad (LDL) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.
- La ingesta de una bebida de arándano tiene un efecto significativo en el nivel de lipoproteína de alta densidad (HDL) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.

- La ingesta de una bebida de arándano tiene un efecto significativo en el nivel de triglicéridos sérica (TG) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

Betancourt et al. (2016) México. El objetivo de la investigación fue medir los efectos del consumo de arándano macerado sobre la disminución y control de los valores de glucosa, colesterol y triglicéridos en ratas. La metodología fue un bioensayo con 4 grupos: DLT, DLS, DT+S1 y DT+S2 en 15 días se brindó una dieta y se suplementó con arándano. Se realizó un análisis sanguíneo para observar los lípidos y glucosa. Resultados: Se observó que el colesterol hubo una diferencia significativa entre las variables y los valores de colesterol redujeron en los casos de DT+S1 y DT+S2 y los niveles de glucosa no hubo grandes cambios y TG si hubo efecto en el grupo DT+S2. En conclusión, se observó una disminución en el colesterol, TG y más no en la glucosa <sup>6</sup>.

Muñoz y Macuri. (2020) Perú. El objetivo del estudio fue elaborar bebida de aloe gel y arándanos y su efecto sobre la hipertrigliceridemia. Se aplicó una metodología de un diseño descriptivo explicativo, transversal, prospectivo, donde se examinó una formulación más adecuada, durante 15 días se brindó la bebida de arándano de 200 ml con una población de 20 personas adultos mayores de 40 e 70 años; aplicó un instrumento de un cuestionario estructurado y pruebas bioquímicas. Se obtuvieron que el 65% “me gusta mucho” y 35% como “me gusta moderadamente en la degustación y en los grupos de casos se verificó una reducción del 100% en los triglicéridos. En conclusión, se halló que si existen diferencias significativas favorables en la disminución de los niveles de los triaglicéridos. <sup>7</sup>

Vega (2021) Perú. La investigación tuvo como objetivo formular una bebida funcional de coca, guaraná y arándanos con mayor capacidad antioxidante. Se aplicó una metodología de un diseño cuasi experimental, de corte transversal y alcance prospectivo, muestra de 30 adultos deportistas mayores de 18 años, dónde se elaboraron 3 bebidas funcionales Coguaran. Se ejecutó las dimensiones el análisis fisicoquímico a través de los métodos AOAC, la capacidad antioxidante con el método: PLC, ORAC y ABTS. El instrumento fue el método Howard y la prueba de aceptabilidad a través de la escala de Likert obteniendo que el 73% recomienda la bebida y capacidad antioxidante fue

Coguaran 2. En conclusión, se halló que si existe diferencias significativas en la aceptación de la bebida funcional de guaraná, coca y arándanos.<sup>8</sup>

Barreto (2018) Perú. El estudio planteó como objetivo determinar el efecto del consumo del extracto de guayaba sobre los triaglicéridos totales y los niveles de colesterol total, LDL, HDL en ratas hipercolesterolémicas. Aplicó una metodología experimental; se adquirieron 16 ratas macho formando 4 grupos con 4 integrantes; el grupo control una dieta hiperlipidemia 1.0 g /Kg/día de omega 3 durante 10 días, el experimental grupo 1 y 2 que percibieron 1.0 y 2.0 g/Kg/día de extracto de guayaba. El instrumento fue análisis de varianza (ANOVA) y prueba de tukey. El resultado fue una disminución de 218 mg/dl a 208.0 mg/dl LDL, 158 mg/dl HDL, 64 mg/dl triglicérido en el grupo experimental 1 y 2 fue 214.0 mg/dl a 198.1mg/dl LDL, 170 mg/dl HDL, 62 mg/dl triglicéridos. En conclusión, se halló que no hay diferencia significativa y no tiene efecto positivo sobre el perfil lipídico.<sup>9</sup>

Orbegoso (2020) Perú. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre la ingesta dietética, balance energético, grasa corporal y dislipidemia en adultos. La metodología fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal y tipo correlacional y una muestra aleatoria 236 personas. El instrumento fue un recordatorio de 24horas, balanza de control y análisis bioquímicos. Se obtuvo que el 67.4% tiene un balance energético elevado; la ingesta dietética en los carbohidratos al 67.4% presentó exceso, proteínas 50% refirió exceso, lípidos 46,2% ingesta exceso, fibra 79.2% deficiencia de consumo; grasa corporal el 84.3% presentó elevado. En conclusión, presentó una asociación significativa entre el balance energético y dislipidemia; por lo cual, entre la ingesta dietaria, grasa corporal y dislipidemia se halló que no existe asociación significativa en el Hospital.<sup>10</sup>

Espejo y Palomino (2018) Perú. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de dislipidemia y su relación IMC, perímetro abdominal, sexo y edad en adultos mayores de 40 años que asistieron al Centro de Salud Subtanjalla, Ica. Aplicó una metodología cuantitativa, de tipo descriptivo transversal, en una población de 120 pacientes, aplicó como instrumento la

prueba del perfil lipídico y método enzimático colorimétrico. Se obtuvo como resultado que presentó una dislipidemia mixta fue de un 79,4% siendo mayor en varones que en mujeres, 47,2% triaglicéridos alto 29,3% colesterol total alto 43,9% colesterol LDL alto y 65,9% colesterol HDL bajo. En conclusión, la dislipidemia en personas mayores de 40 años siguió relacionándose a los problemas de salud pública.<sup>11</sup>

Días y Rodríguez (2015) Perú. En el estudio planteó determinar el efecto del consumo de avena sobre los valores de los triaglicéridos y el colesterol en sangre. Su metodología fue cuantitativa, diseño pre experimental (pre y post) y de corte longitudinal. La muestra fue de 26 personas adultas, edades de 28 a 80 años y de ambos sexos. Aplicó como instrumento prueba T-Student (colesterol) y prueba de Wilcoxon (triglicéridos). Se logró disminuir el colesterol total, antes (M=210,56) y después (M=187,78) de la intervención y en los triaglicéridos, antes (Mdn=181; DS=82,915) y después (Mdn=166; DS=35,842) de la intervención, no se logró gran diferencia significativa en 6 semanas en los adultos y adultos mayores. En conclusión, se redujeron significativamente los valores del colesterol y no de los triaglicéridos.<sup>12</sup>

Pajares (2019) Perú. En el estudio fue determinar el efecto de la ingesta del extracto de berenjena y yacón en ratas hiperlipémica. La metodología fue cuantitativa, diseño experimental. La muestra contó con 44 ratas machos. El resultado presentó mayores valores del TG, COL, HDL. El grupo HA tuvo menor nivel para TG comparados con CP( $p<0.05$ ). No se mostró evidencia en la variación para LDLc, COL o IA. En el grupo HB no se observó menores valores de COL, así como HY para los triaglicéridos ( $p<0.05$ ). El grupo HYB1 se mostraron menores niveles de TG, COL, LDLc e IA comparado CP( $p<0.05$ ). En conclusión, se observó el efecto hipolipemiante de la ingesta de la berenjena y yacón. La ingesta por separado de yacón y berenjena evidencian un efecto significativo hipotriglicéridémico e hipocolesterolemico.<sup>13</sup>

Idme y Rodríguez (2018) Perú. El estudio determinó el efecto hipolipimiente y se evaluó la capacidad antioxidante de fresa y arándanos y su actividad sinérgica en ratas inducidas a la hiperlipidemia experimentalmente. Metodología de estudio cuantitativa, diseño experimental. Instrumento la

extracción asistida por ultrasonidos de los compuestos activos y para los ensayos químicos la prueba de pH diferencial, prueba de Folin Ciocalteu y el método CUPRAC. Se observó mejor resultado en el extracto sinérgico en la reducción de Colesterol total en 59.33% y de triglicéridos en 58.90% ante el extracto de arándano 3mg./g/d la reducción es de 55.70% del CT y 44.57% de TG. En conclusión, existió el efecto hipolipimiente y la actividad sinérgica contribuye a la disminución de CT y TG.<sup>14</sup>

Huertas y Quispe (2020) Perú. El objetivo fue elaborar una bebida de arándanos y maca roja para prevenir el síndrome de estrés metabólico. La metodología fue cuasi-experimental, tipo descriptivo, transversal, prospectivo. La muestra fue de 20 adultos, muestreo no probabilístico. instrumento aceptabilidad y prueba de hipótesis: Kruskal- Wallis, métodos oficiales de análisis de la AOAC, T3 de Dunnetts (aceptabilidad sensorial), y prueba "t" para muestras relacionadas (c-HDL y c-LDL). Resultados, el producto logró la aceptación elevada. Por su sabor el 75% consumió más de cinco días a la semana y el 25% lo consumió por dos semanas. En conclusión, se demostró el efecto benéfico de la bebida de maca roja y arándanos en colesterolemia a límites normales que en la colesterolemia HDL no se observó.<sup>15</sup>

Los arándanos corresponden al género *Vaccinium* L. de la familia Ericáceas. Se encuentran a mayor escala por Europa Central, Eurasia y Norte América; a menor escala por América del Sur, África y Madagascar<sup>18</sup>. A partir del siglo XXI se inició a domesticar los arándanos entre ellos los arbustos altos y los ojos de conejo. Se inició a producirse en su hábitat natural y se trasplantaron en campos de cultivo en Florida y Inglaterra.<sup>17</sup>

Se resaltó una importancia comercial de las cuales destacaron *Vaccinium Corimbosum* (arándano arbusto alto), se cultivó el 80% en total de la superficie cultivada, *Vaccinium Ashei* Reade (arándano ojos de conejo), se cultivó el 15% aproximadamente. Los que destacaron entre el 5% es *Vaccinium Angustifolium* Aiton y algunos híbridos de *Vaccinium Angustifolium* e *Vaccinium Corymbosum*.<sup>18</sup>

Las propiedades nutracéuticas permitió el aumento del consumo del arándano por el alto contenido de fibra en el fruto, por lo que su producto es bueno para el estreñimiento. Otorga otros beneficios saludables a nuestro organismo por el alto contenido de antioxidante para poder combatir los radicales libre, son muy bajo contenido en grasa y sodio<sup>20</sup>. Por consiguiente, tiene una buena fuente de diferentes minerales como son el potasio, hierro, calcio, taninos de acción astringente y de diversos ácidos orgánicos.<sup>18</sup> Además son ricas fuentes de vitaminas C, E, K.<sup>20</sup>(Anexo N°1)

Las antocianinas son compuestos químicos que se encuentran en la epidermis del fruto, siendo los responsables de los colores azul, rojo y violeta. Están compuesto dentro del grupo de los flavonoides. Estos glucósidos están formados por una molécula de antocianidina y a la vez se une un azúcar mediante el enlace B-glucosídico. En la naturaleza existe seis antocianinas más conocidas: cianidina, pelargonina, delfinidina, peonidina, malvidina y petunidina. La coloración de las antocianinas depende de la orientación e incremento hacia los grupos metoxilo (color rojo) e hidroxilo (color azul).<sup>41</sup>

El proceso de digestivo inicia en la boca, ante la presencia de la saliva lo degrada parcialmente. Las antocianinas se dirigen hacia el estómago dónde no se logra mayor absorción debido al pH ácido. En el intestino delgado sufre una degradación por las sales biliares y la pancreatina debido al medio alcalino, transformándolas a chalconas, pseudobases carbinol y bases quinoidales. Debido a los enterocitos las antocianinas se absorben en un 50%, se presume que solo el 1% se dirige al torrente sanguíneo.<sup>41</sup>

Los metabolitos existentes en el plasma son absorbidos y transportados por las células hepáticas y seguidamente excretados por la bilis hasta ser expulsado por la orina. La última absorción se produce en el yeyuno, para terminar su destino en algún órgano para ejercer su efecto de bienestar. Los desechos y metabolitos no absorbidos son eliminados por el intestino grueso.<sup>41</sup>

La ingesta de la bebida del arándano se consideraron las siguientes dimensiones: consumo, efecto adversos y aceptabilidad citados de los siguientes autores.<sup>21,25,26</sup>

El consumo del arándano es beneficioso ya que favoreció a la salud, de manera favorable controlando el perfil lipídico, la oxidación lipoproteína<sup>21</sup>, reducción significativa de las cifras séricas de LDL, la glucosa en ayunas y TG. Asimismo, la importancia del consumo para reducir los valores del IMC y la presión sistólica.<sup>22</sup>

Los compuestos fenólicos son sustancias sintetizadas por las plantas generando productos secundarios como el grupo fenol. También son llamados polifenoles o polifenilpropanoide y derivan del fenol, de un grupo hidroxilo y un anillo aromático.<sup>23</sup>

Existe un interés nutricional en la ingesta de compuestos fenólicos debido al gran poder benéfico de los antioxidantes que posee los compuestos fenólicos. Siendo el más estudiado los flavonoides y el ácido hidroxicinámicos. Sin embargo, poco se sabe sobre la absorción y metabolismo de estos compuestos fenólicos. Los flavonoides no pueden ser absorbidos por el intestino porque están en forma de glucósidos unidos a proteínas.<sup>25</sup>

El efecto adverso del arándano se basó en que los polifenoles redujeron la biodisponibilidad del hierro y zinc; teniendo la capacidad de quelar cationes divalentes mediante la unión a los grupos carboxilos e hidroxilos, limitar la biodisponibilidad en el intestino ya que estos compuestos fenólicos se liberaron en la etapa de la digestión.<sup>25</sup>

La aceptabilidad del arándano es medir las proporciones para garantizar mínimas pérdidas de aroma, sabor, textura y calidad nutritiva. Por ende, se encontró inconvenientes porque el producto tiene una corta vida media y urge otro método de conservación (refrigeración y congelación).<sup>26</sup> Es importante tener una buena pasteurización para reforzar los procedimientos y garantizar una buena conservación: envases herméticamente cerrados o vacío, una buena refrigeración hasta el consumo, adiciones acidulantes y azúcares concentrados.<sup>27</sup>

La dislipidemia o hiperlipidemias están considerados como una alteración en los niveles de las grasas en la sangre, se clasificó de dos formas, estas son: alteraciones de las lipoproteínas plasmáticas y de los lípidos tisulares.

Asimismo, se observó en el perfil lipídico la elevación de la lipoproteína de baja densidad (LDL), el colesterol total, de los triglicéridos (TG) o la reducción de los niveles normales de la lipoproteína de alta densidad (HDL)<sup>28</sup>. Además, las dislipidemia están considerado como un factor de riesgo, principalmente de las enfermedades coronarias (EC) y de las enfermedades cardiovasculares (CV).<sup>29</sup>

Los tipos de dislipidemia se clasificaron según diferentes criterios, ya sean etiopatogenia y fenotípica.<sup>28,30</sup>

Por un lado, la dislipidemia etiopatogenia, se subdividen en dislipidemia primaria se relacionó a una causa genética y afectó a la población en general entre un 5 a 10%. También se consideró de origen poligénico por la presencia de diversas variantes genéticas. Por otra parte, la dislipidemia secundaria fue relacionado a los factores ambientales, diversas enfermedades, fármacos o malos hábitos dietéticos y generando así alteraciones en el metabolismo de las lipoproteínas.<sup>29,30</sup>

De igual importancia, la dislipidemia fenotípica se subdivide en cuatro: El hipercolesterolemia es cuando los valores de colesterol de lipoproteína de baja densidad(c-LDL) está elevada, la hipertrigliciridemia si está elevada los niveles de TG plasmáticos ( $TG \geq 150$  mg/dL) o hiperlipidemia mixta cuando ambos niveles de TG y c-LDL están elevados. También se consideró a las hipolipemias cuando el valor de la lipoproteína de alta densidad(c-HDL) está  $<40$  mg./dl en hombre y en mujeres  $<50$  mg./dl y los valores de TG están normales.<sup>29,30</sup>

Asimismo, la dislipidemia para su diagnóstico clínico está considerando los valores séricos lipídicos en cuatro dimensiones tales como: prueba de las lipoproteínas (c-LDL y c-HDL), colesterol total (CT) y de los triglicéridos.<sup>30</sup>

En el colesterol total se analizó todas sus partículas. Se identificó riesgo de enfermedades asociadas se considera los niveles  $>200$  mg./dl, se determinó paciente con hipercolesterolemia.<sup>31,32</sup>

El triglicérido se observó como un factor de riesgo independiente cuando los valores TG plasmáticos es  $>150$  mg./dl se determinó un paciente con hipertrigliciridemia, ante ello no relacionaron a la prevalencia de diabetes, hipertensión arterial y obesidad.<sup>32</sup>

Las lipoproteínas son de partículas supramoleculares, tienen dos características establecidas: por un lado, tiene un núcleo no polar formado por ésteres de colesterol y triglicéridos, y por el otro lado tiene una capa antipática compuesto por fosfolípidos, colesterol libre. También puede contener en la superficie de la partícula a las proteínas antipáticas que son capaces de interactuar con lípidos en un medio acuoso. Estas lipoproteínas están divididas en cuatro grupos, según su densidad: los quilomicrones (QM), lipoproteínas de alta densidad, lipoproteínas de baja densidad (LDL) y lipoproteína de muy baja densidad (VLDL)<sup>30,31</sup>.

Los quilomicrones son sintetizados por las células intestinales, más del 90% de su contenido total es de TG. La más importantes apolipoproteínas es la B-48 (APO B-48), que son secretadas por los enterocitos, siempre en cuando haya un exceso de disponibilidad de TG, esto se hizo que produzcan QM de gran tamaño<sup>33</sup>.

Las lipoproteínas de baja densidad(c-LDL) están relacionada directamente con las enfermedades cardiovasculares. Para evitar los riesgos cardiovasculares lo niveles de c-LDL deben estar <50 mg./dl en prevención primaria y en 30 mg./dl para prevención secundaria.<sup>29</sup> Este colesterol representó el 60 a 70% del colesterol total. Los niveles elevados del c-LDL es un factor de riesgo a desarrollar aterosclerosis por lo tanto desencadenaría en enfermedades cardiovasculares.<sup>34</sup>

Las lipoproteínas de alta densidad (c-HDL) representó del 20 a 30% del colesterol total. Se considera un riesgo cardiovascular cuando sus niveles de concentración sanguíneas son <40mg./dl.<sup>29,35</sup>

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

El trabajo de investigación se realizó mediante el enfoque cuantitativo se representaron un conjunto de procesos en secuencial y probatorio. Comenzó de una idea donde se va acotándose, limitando los objetivos y preguntas en la investigación<sup>36</sup>. Es de tipo aplicada donde se ha determinado el objeto de estudio en un problema o necesidad por resolver, planteando soluciones concretas a la sociedad; generalmente ha sido resuelto estos problemas mediante productos o servicios que satisfacen la necesidad.<sup>37</sup>

El nivel explicativo permitió conocer las causas o factores que se ha presentado desde un origen o condicionado a la existencia y naturaleza tras un hecho o fenómeno en el estudio.<sup>38</sup>

El diseño experimental del estudio se manifestó a través de una acción y posteriormente observar sus posibles resultados. En este diseño se ha manipulado a las variables independientes para analizar sus efectos en las variables dependientes. El estudio perteneció al grupo de los cuasi experimental porque se involucró a la comparación de los grupos de tratamiento y control generando que las pruebas aleatorias sean más factibles.<sup>39</sup>

#### 3.2 Variables y operacionalización

Las siguientes variables estudiadas, señalando las categorías de cada uno (independiente y dependiente). Es un estudio bivariada el cual se utilizó dos variables:

Variable independiente (vx) La ingesta de la bebida de arándano

Variable dependiente (vy) dislipidemia

- **Definición conceptual**

La ingesta de la bebida de arándano tiene un alto contenido de antioxidante, fibra y principios bioactivos, cuyo consumo es como apoyo nutricional a la ración alimentaria. Se permitió reforzar el sistema inmunológico, proteger la salud cardiovascular, reducir el colesterol, favorecer el tránsito intestinal; puede ser utilizado

como coadyuvante del control de la dislipidemia cuya causa es una alimentación con exceso de sustancias de grasas saturadas que elevan los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre.<sup>7</sup>

Dislipidemia es una alteración en la concentración de los lípidos en la sangre, se han presentado de dos formas como alteraciones de las lipoproteínas plasmáticas y de los lípidos tisulares.<sup>23</sup>

- **Definición operacional**

La ingesta de la bebida de arándano: La elaboración de la bebida ha sido propia para lo cual se ha mezclado el zumo del arándano, pesados en una balanza calibrada, de cada producto formulado.

Dislipidemia: Para la medida del cálculo de la dislipidemia se hizo en el Policlínico la Merced dónde se realizó las pruebas bioquímicas.

**Indicadores:**

La ingesta de la bebida de arándano: Las dimensiones están compuesto por la aceptabilidad, consumo y efectos adversos.

Dislipidemia: Las dimensiones están compuestos por el colesterol total (CT), colesterol de baja densidad (LDL), colesterol de alta densidad (HDL), triglicéridos(TG).

- **Escala de medición**

La ingesta de la bebida de arándano es nominal porque siguió una frecuencia de información de datos y la dislipidemia es ordinal porque se clasificó mediante un orden de baja, normal y alta.

### 3.3 Población, muestra y muestreo

**Población:** La población estuvo conformada por 87 trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín.

- **Criterio de inclusión:** Se consideró los siguientes criterios de inclusión:
  - Trabajadores del mercado de 30 a 70 años
  - Trabajadores del mercado de ambos géneros

- Trabajadores del mercado que hayan firmado el consentimiento
  - Trabajadores asociados del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín
- **Criterio de exclusión:** Para los criterios de exclusión se ha determinado los siguientes:
    - Trabajadores con dx enfermedad diabetes
    - Trabajadoras mujeres embarazadas
    - Trabajadores con dx enfermedad renal
    - Trabajadores con dx positivo de Covid 19

**Muestra:** Para el siguiente cálculo de la muestra se aplicó la fórmula del cálculo muestral para la población finita. Por lo tanto, se consideró que la cantidad de muestra es 24 participantes. (Anexo N°2)

**Muestreo:** No probabilístico de carácter a conveniencia es cuando se ha seleccionado basado en juicio subjetivo al azar.<sup>37</sup>

**Unidad de Análisis:** Un trabajador del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín.

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la medición de la variable se realizó la elaboración de la bebida del arándano donde se utilizó un instrumento de ficha de observación de la ingesta del consumo dónde se evaluaron las tres dimensiones como aceptabilidad, consumo y efectos adversos para poder observar todas las inquietudes de los trabajadores del Mercado Central N°2. (Anexo N°4)

Para medir la variable de la dislipidemia se utilizó la técnica de la observación. Se utilizó un instrumento de ficha de observación de la dislipidemia dónde se evaluó al inicio y al final de los 30 días de la ingesta de la bebida de arándano. (Anexo N°5)

### **3.5 Procedimiento**

Se empezó con una reunión con el presidente del mercado donde se expone formalmente el tema de investigación, desarrollo y los beneficios. Se otorga la autorización del señor presidente del mercado, el uso del nombre de la institución y ejecución de la tesis. (Ver anexo N° 6,7)

La selección de los trabajadores solo se consideró a los que firmaron el consentimiento informado (Ver anexo N°8); Se les indicó que estuvieran en ayunas de 12 horas, para los análisis del perfil lípido (pre y post) y la realización las muestras en su centro de trabajo donde fueron las enfermeras del laboratorio policlínico La Merced.

Se dividió en dos grupos; el grupo control (12 trabajadores) no recibió el tratamiento y grupo experimental (12 trabajadores) recibió 100g de arándano en 200ml de bebida. Se le entregó la bebida por las mañanas de lunes a domingos durante cuatro semanas.

Para la elaboración de la bebida de arándano se realizó días antes del inicio del tratamiento a los trabajadores. Se procedió con la compra del fruto, selección, pesado, lavado y desinfección con hipoclorito de sodio. Al momento del prensado se realizó con toda la cáscara del fruto, quedando el zumo por un lado es aquí donde se verificó su pH ácido; la cáscara fue licuada con la cantidad de agua para hacer el mezclado. Posteriormente se diluyó, envasó, etiquetó, almacenó y refrigeró a temperatura de refrigeración; el volumen de la bebida es de 200 ml considerando 100g arándano más 100ml de agua y finalmente fue distribuido a los trabajadores del mercado por 30 días. (Ver anexo N°9) Finalmente se registraron todos los datos obtenidos de los trabajadores en la ficha de observación de la ingesta del consumo y la observación para la dislipidemia.

### **3.6 Método de análisis de datos**

Se elaboró una base de datos en el Excel con la información obtenida de la investigación.

Se realizará un análisis de datos a través de la estadística descriptiva mediante la realización de tablas y gráficos de frecuencia absoluto e

relativo, así como también de porcentajes absoluto y relativo en el programa SSPS 25.

Para el análisis estadístico inferencial se estimó la normalidad a las variables con la prueba Shapiro-Wilk, la muestra fue menor a 50, los datos presentaron que no tiene una distribución normal lo cual se empleó una prueba para los datos no paramétricos (ver anexo N°10), empleándose la prueba Wilcoxon, que compara el rango medio entre dos muestras relacionadas.

### **3.7 Aspectos éticos**

Los progresos científicos y tecnológicos aportan en conocimiento y procesos en los avances de la medicina brindando una buena orientación a las personas sanas o enfermas que surgió en las investigaciones a cumplir unas normas de respeto, beneficencia y no maleficencia .<sup>40</sup>

El respeto es un principio donde se orienta en que el ser humano tenga la capacidad de decidir como persona, es decir, determinar su propia autonomía con libertad de elegir con razonamiento.<sup>40</sup>

El principio de beneficencia busca maximizar los beneficios y minimizar los daños, de tal manera que los participantes o representantes deben estar informados de lo bueno y malo de cada participante.<sup>40</sup>

El principio de no maleficencia busca evitar dañar a la persona, permitió saber al investigador a brindar posibles riesgos en las personas en el estudio. Por lo cual que el investigador se hizo responsable de todo lo ocurrido en el estudio.<sup>40</sup>

#### IV. RESULTADOS

Tabla 1. Características de los trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022.

Características		Control		Experimental		Total	
		n	%	n	%	n	%
Edad	De 30 a 40	8	66,7%	4	33,3%	12	50,0%
	De 41 a 50	1	8,3%	1	8,3%	2	8,3%
	De 51 a 60	3	25,0%	4	33,3%	7	29,2%
	De 61 a 70	-	-	3	25,0%	3	12,5%
Sexo	Femenino	10	83,3%	9	75,0%	19	79,2
	Masculino	2	16,7%	3	25,0%	5	20,8
Total		12	100,0%	12	100,0%	24	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación tabla 1: La mayor parte de trabajadores que forman parte del estudio tienen una edad de 30 a 40 años 50% (12), 50 a 60 años 29.2% (7), 61 a 70 años 12.5% (3) y 41 a 50 años 8.3% (3). El género femenino 79,2% (19) y masculino 20.8% (5).

Tabla 2. Dislipidemia en trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022. Pre test.

		Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Control	Normal	7	7	58,3%	58,3%
	Alta	5	12	41,7%	100,0%
Experimental	Normal	1	1	8,3%	8,3%
	Alta	11	12	91,7%	100,0%
Total		12		100,0%	

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación tabla 2: Se observa que la dislipidemia en los trabajadores registrados en el pre test representa en el grupo control un nivel alto 58.3% y del grupo experimental representa 91.7%. En el nivel normal representa 58.3% del grupo control y 8.3% en el grupo experimental.

Tabla 3. Dimensiones de la dislipidemia en trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022. Pre test.

<b>Colesterol total</b>	Control		Experimental	
	Frecuencia	N%	Frecuencia	N%
Normal	8	66,7%	1	8,3%
Alta	4	33,3%	12	91,7%
<b>LDL</b>				
Normal	5	41,7%		
Alta	7	58,3%	12	100,0%
<b>HDL</b>				
Baja	6	50%	4	33,3%
Normal	6	50%	8	66,7%
<b>Triglicéridos</b>				
Baja	1	8,3%		
Normal	6	50%	6	50 %
Alta	5	41,7%	6	50 %

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación tabla 3: Se observa que los niveles de dislipidemia para cada dimensión en los trabajadores encuestados en el pre test eran superiores en el grupo experimental. Para el caso del colesterol total, el grupo experimental presentó un nivel alto en el 91,7% frente al 33,3% con un nivel alto en el grupo control; en el caso del HDL, el grupo experimental presentó con un nivel normal en el 66,7% frente al 50,0% con un nivel normal en el grupo control; en el caso del LDL, el grupo experimental presentó un nivel alto en el 100% frente al 58,3% con un nivel alto en el grupo control; y, en el caso de los triglicéridos, el grupo experimental presentó un nivel alto en el 50,0% frente al 41,7% con un nivel alto en el grupo control.

Tabla 4. Dislipidemia en trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022. Post test.

		Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Control	Normal	3	3	25,0%	25,0%
	Alta	9	12	75,0%	100,0%
Experimental	Normal	4	4	33,3%	33,3%
	Alta	8	12	66,7%	100,0%
Total (por grupo)		12		100,0%	

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación tabla 4: Se observa que en los niveles de dislipidemia en los trabajadores encuestados en el post test en el grupo control representó 75% del nivel alto frente 66.7% en el grupo experimental; en el caso del nivel normal representó 25% del grupo control frente 33.3% en el grupo experimental.

Tabla 5. Dimensiones de la dislipidemia en trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022. Post test.

<b>Colesterol total</b>	Control		Experimental	
	Frecuencia	N%	Frecuencia	N%
Normal	3	25 %		
Alta	9	75 %	12	100 %
<b>LDL</b>				
Normal	3	25 %	3	25 %
Alta	9	75 %	9	75 %
<b>HDL</b>				
Baja	6	50 %	7	58,3%
Normal	6	50 %	5	41,7%
<b>Triglicéridos</b>				
Baja	2	16,7%		
Normal	7	58,3%	8	66,7%
Alta	3	25 %	4	33,3%

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación tabla 5: Se observan los niveles de dislipidemia para cada dimensión en los trabajadores encuestados en el post test tanto en el grupo control como en el experimental. Para el caso del colesterol total, el grupo experimental presentó un nivel alto en el 100,0% frente al 75,0% con un nivel alto en el grupo control; en el caso del LDL, tanto el grupo experimental como el control presentaron un nivel alto en el 75,0%; en el caso del HDL, el grupo experimental presentó un nivel bajo en el 58,3% frente al 50,0% con un nivel bajo en el grupo control; y, en el caso de los triglicéridos, el grupo experimental presentó un nivel normal en el 66,7% frente al 58,3% con un nivel normal en el grupo control.

## Análisis inferencial

### Contrastación de hipótesis:

**H altera (Ha):** Existe un efecto significativo entre la ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022

**H nula (Ho):** No existe efecto significativo entre la ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia de los trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.

### Regla decisión:

Se acepta la H0:  $P > 0.05$

Se rechaza la H0:  $P < 0.05$  → Se acepta la Ho

### Contrastación de la hipótesis general

Tabla 6. La ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia

Grupo		TG posttest – TG pre test
Control	Z	-2,000
	Sig.	0,051
Experimental	Z	-1,732
	Sig.	0,083

Interpretación tabla 6: Se observa que, tanto en el grupo control se obtuvo como dato 0,051 mientras que en el grupo experimental 0,083 donde no se hallaron variaciones significativas en el nivel de dislipidemia ( $p > 0,05$ ). En base a dichos resultados se puede afirmar que la ingesta de una bebida de arándano no tiene un efecto positivo en la dislipidemia de los trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.

### Contrastación de la hipótesis específica 1

Tabla 6. La ingesta de una bebida de arándano en el nivel del colesterol sérico (TC)

Grupo		CT posttest – CT pre test
Control	Z	-2,354
	Sig.	0,019*
Experimental	Z	-2,354
	Sig.	0,019*

Interpretación tabla 7: Se observa que, tanto en el grupo control como dato 0,019 mientras que en el grupo experimental 0,019, existe un aumento significativo del nivel de colesterol sérico ( $p < 0,05$ ), contrario al efecto reductor que se esperaba obtener. En base a dichos resultados se puede afirmar que la ingesta de una bebida de arándano NO tiene un efecto positivo en el nivel de colesterol sérico (TC) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.

## Contrastación de la hipótesis específica 2

Tabla 7. La ingesta de una bebida de arándano en el nivel de lipoproteína de baja densidad (LDL)

Grupo		LDL posttest – LDL pre test
Control	Z	-1,609
	Sig.	0,108
Experimental	Z	-2,121
	Sig.	0,034

Interpretación tabla 8: Se observa que, en el grupo control se obtuvo 0,108 mientras que en el grupo experimental 0,034 si existe significativa en el nivel de LDL ( $p < 0,05$ ) como resultado de la ingesta de una bebida de arándano. En base a dichos resultados se puede afirmar que la ingesta de una bebida de arándano tiene un efecto positivo en el nivel de lipoproteína de baja densidad (LDL) de los trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.

### Contrastación de la hipótesis específica 3:

Tabla 8. La ingesta de una bebida de arándano en el nivel de lipoproteína de alta densidad (HDL)

Grupo		HDL posttest – HDL pre test
Control	Z	-1,202
	Sig.	0,229
Experimental	Z	-0,045
	Sig.	0,964

Interpretación tabla 9: Se observa que, el grupo control se obtuvo 0,229 mientras que en el grupo experimental 0,964 no se hallaron variaciones significativas en los valores HDL ( $p > 0,05$ ). En base a dichos resultados se puede afirmar que la ingesta de una bebida de arándano no tiene un efecto positivo en el nivel de lipoproteína de alta densidad (HDL) de los trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,

#### Contrastación de la hipótesis específica 4:

Tabla 9. La ingesta de una bebida de arándano en el nivel triglicéridos séricos (TG)

Grupo		TG post test – TG pre test
Control	Z	-1,099
	Sig.	0,272
Experimental	Z	-0,667
	Sig.	0,505

Interpretación tabla 10: Se observa que, el grupo control se obtuvo 0,272 mientras que en el grupo experimental 0,505 no se hallaron variaciones significativas en el nivel de triglicéridos ( $p > 0,05$ ). En base a dichos resultados se puede afirmar que la ingesta de una bebida de arándano no tiene un efecto positivo en el nivel de triglicéridos sérico (TG) de los trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022

## V. DISCUSIÓN:

En la presente investigación se realizó la ingesta de la bebida del arándano durante 30 días, mientras que en el estudio Muñoz y Macuri (2020) se le brindó la bebida de arándano durante 15 días <sup>7</sup>; esta diferencia se planteó ya que, superando los días de tratamiento se observaría mejor efecto de la bebida sin embargo el resultado no fue muy significativo.

En esta investigación se obtuvo una aceptabilidad de la bebida del arándano del 100% de parte de los participantes; mientras que en el estudio Vega (2021) tuvo una aceptabilidad al 60% por los participantes<sup>8</sup>, según estos datos se observó que las bebidas con una sola concentración tuvieron más aceptabilidad fue porque solo se utilizó el arándano mientras tanto que la bebida de menor aceptabilidad fue porque se combinó de tres alimentos arándano, guaraná y coca ya que este último tiene un sabor amargo.

Esta investigación realizada en trabajadores de un mercado, se observó el efecto hipolipimiente de la bebida de arándano sobre los valores del perfil lipídico; caso similar fue en el estudio de Pajares (2019) en ratas, se evidenció ampliamente el efecto hipolipimiente de la ingesta de la berenjena y yacón<sup>13</sup>; de manera contraria en el estudio de Barreto (2018) en ratas, pero aquí no se observó el efecto hipolipimiente del extracto de guayaba sobre el perfil lipídico<sup>9</sup>. Estos datos muestran algunas contradicciones en el trabajo de experimentación tal vez sea porque no se preservó su principio activo según condiciones óptimas para preservar ese efecto de antioxidante de la fruta, ante ello no se obtuvieron resultados positivos.

En este estudio se trabajó en el efecto de la bebida del arándano sobre los valores del colesterol, HDL, LDL y triglicéridos, encontrando disminución significativa solo en el LDL en los trabajadores del mercado; caso similar se realizó en la investigación de Betancourt(2016) en ratas, donde se observaron efectos positivos de la reducción de los niveles de colesterol y triglicéridos<sup>6</sup>, estas evidencias muestran el efecto del poder antioxidante que tienen los arándanos sobre las grasas sanguíneas.

En este estudio se trabajó con una población de personas con dislipidemia de ambos géneros, siendo el más preponderante el sexo femenino en un 83.3%, no obstante; en el estudio de Orbegoso (2021) su población fue 80,5% sexo femenino<sup>10</sup>; en el caso del estudio de Espejo y Palomino (2018) su población fue 14.5% sexo femenino<sup>11</sup>, estos datos demuestran la diferencia de población del género femenino del estudio.

En la presente investigación se trabajó solo con un principio activo de un fruto que es el arándano sobre los niveles de los valores de las grasas sanguíneas; caso diferente en el estudio de investigación de Huertas y Quispe (2020) utilizaron la sinergia de dos alimentos la maca y el arándano sobre el estrés metabólico<sup>15</sup>; de manera similar en el estudio de Idme y Rodríguez (2018) utilizaron fresa y arándanos en ratas hiperlipidemias<sup>14</sup>, juntaron dos principios activos, ya así potenciar su actividad antioxidante para que esta combinación se convierta en un alimento terapéutico.

## **VI. CONCLUSIONES:**

1. La ingesta de una bebida de arándano no tiene un efecto significativo en la dislipidemia de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022-
2. La ingesta de una bebida de arándano no tiene un efecto significativo en el nivel del colesterol sérico (TC) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.
3. La ingesta de una bebida de arándano tiene un efecto significativo en el nivel de lipoproteína de baja densidad (LDL) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022.
4. La ingesta de una bebida de arándano no tiene un efecto significativo en el nivel de lipoproteína de alta densidad (HDL) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.
5. La ingesta de una bebida de arándano no tiene un efecto significativo en el nivel de triglicéridos sérica (TG) de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.

## **VII. RECOMENDACIÓN:**

- Se recomienda para este tipo de estudio, un apoyo económico de parte de las entidades públicas o privadas para promover futuras investigaciones experimentales en la población de diferentes tipos de grupos etarios.
- Se sugiere que la población seleccionada para este tipo de estudios sea personas sensibilizadas con el objetivo de la investigación para obtener resultados idóneos.
- Se recomienda al Instituto Nacional de Salud la promoción sobre el consumo de frutas y verduras para generar que los trabajadores de los mercados mejoren sus hábitos alimentarios.
- Se sugiere que futuras investigaciones experimentales se desarrollen en más tiempo y se realicen en varios cortes durante el tratamiento para observar un mejor análisis en los resultados.
- Se recomienda al Centro Nacional de Alimentación y Nutrición a que incentive, asesore al desarrollo de proyectos experimentales a estudiantes y profesionales del área de salud con la finalidad de promover y mejorar la situación nutricional de la población.

## REFERENCIAS

1. Romero C. El arandano en el Perú y el mundo producción, comercio y perspectivas. [Online].; 2016 [cited 2016 diciembre. Available from: <https://bibliotecavirtual.midagri.gob.pe/index.php/analisis-economicos/boletines/2016/36-el-arandano-en-el-peru-y-el-mundo/file>.
2. Sosa A. Información, aceptabilidad y beneficios nutricionales en relación al consumo de dulce compacto de arándano y naranja. [Online].; 2011 [cited 2011. Available from: [http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/337/2011\\_n\\_051.pdf?sequence=1](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/337/2011_n_051.pdf?sequence=1)
3. Corvera L. El arándano peruano alcanza el liderazgo mundial. [Online].; 2020 [cited 2020 abril. Available from: <https://www.redagricola.com/pe/arandano-peruano-alcanza-liderazgo-mundial/>.
4. Cordero P, Arevalo C, Vanegas P. Prevalencia y factores asociados a la dislipidemia en los adultos de las parroquias. [Online].; 2017 [cited 2017 marzo. Available from: [https://www.revistaavft.com/images/revistas/2017/avft\\_4\\_2017/3prevalencia.pdf](https://www.revistaavft.com/images/revistas/2017/avft_4_2017/3prevalencia.pdf).
5. Echiffman S. El consumo de arándanos y la dislipidemia. [Online].; 2017 [cited 2017 Mayo 5. Available from: <http://www.arandanos-usa.com/nutricion/el-consumo-de-arandanos-dislipidemia.pdf>.
6. Betancourt et al. Evaluación del impacto de la ingesta de arándano sobre los niveles de colesterol , glucosa y triglicéridos en ratas wistar alimentadas con dietas ricas en lípidos. [Online].; 2016 [cited 2016 febrero. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/313970364\\_EVALUACION\\_DEL\\_IMPACTO\\_DE\\_LA\\_INGESTA\\_DE\\_ARANDANO SOBRE LOS NIVELES DE COLESTEROL GLUCOSA Y TRIGLICERIDOS EN RATAS WISTAR ALIMENTADAS CON DIETAS RICAS EN LIPIDOS](https://www.researchgate.net/publication/313970364_EVALUACION_DEL_IMPACTO_DE_LA_INGESTA_DE_ARANDANO SOBRE LOS NIVELES DE COLESTEROL GLUCOSA Y TRIGLICERIDOS EN RATAS WISTAR ALIMENTADAS CON DIETAS RICAS EN LIPIDOS).
7. Muñoz A, Macuri P. Bebida de arandano y aloe en gel y su efecto de hipertrigliceridemia. [Online].; 2020 [cited 2020. Available from: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/4319/MU%C3%91OZ%20y%20MACURI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

8. Vega S. Bebida funcional de guaraná (paullinia cupana), coca (Erythroxylum coca), arándanos (Vaccinium corymbosum) y su capacidad antioxidante. [Online].; 2021 [cited 2021. Available from: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/4372/SARAI%20ADA%20VEGA%20RISCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Barreto F. Efecto del extracto de guayaba (Psidium guajava L.) sobre los triglicéridos totales y los niveles séricos de colesterol total, hdl, ldl, en ratas hipercolesterolemicas inducidas experimentalmente. [Online].; 2018. Available from: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5341/NUrofegc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
10. Orbegoso k. Balance energético, ingesta dietética, grasa corporal y dislipidemias en adultos del Hospital de Apoyo II – 2 Sullana. [Online].; 2020 [cited 2020. Available from: [https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/4193/Karla\\_Tesis\\_Maestro\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/4193/Karla_Tesis_Maestro_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
11. Espejo A, Palomino M. Prevalencia de dislipidemias en personas mayores de 40 años que acuden al Centro de Salud Subtanjalla, Ica. diciembre 2017 mayo 2018. [Online].; 2018 [cited 2018. Available from: <https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3160/Prevalencia%20de%20dislipidemias%20en%20personas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Díaz C, Ramírez N. Efecto del consumo de avena (Avena sativa) sobre el nivel de colesterol total y triglicéridos en suero de personas adultas del AAHH Nueva Alianza Chaclacayo, 2015. [Online].; 2016 [cited 2016. Available from: [https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/433/Cinthia\\_Tesis\\_bachiller\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/433/Cinthia_Tesis_bachiller_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
13. Pajares E. Efecto de la ingesta de extracto de yacón, berenjena y combinados sobre el perfil lípido en ratas inducidas a hiperglicemia. [Online].; 2019 [cited 2019. Available from: <http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/767/Pajares%20Herrada%20C%20Elizabeth%20Zenaida%20-%20Yac%20C3%B3n%20-%20Berenjena.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

14. Idme R, Rodriguez D. Evaluación de la capacidad antioxidante y efecto hipolipemiente de la fragaria ananassa (fresa) y vaccinium corymbosum (arándano) y su actividad sinérgica en ratas con hiperlipidemia inducida experimentalmente. [Online].; 2018 [cited 2018. Available from: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/8026/65.1585.FB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
15. Huertas D, Quispe I. Bebida de maca roja (Lepidium meyenii Walpers) y arándanos (Vaccinium myrtillus) para prevenir el síndrome de estrés metabólico. [Online].; 2020 [cited 2020. Available from: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/4273/HUERTAS%20HUERTA%20y%20QUISPE%20MUJICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Pinochet D, Vargas P, Sandoval A. Manual de fertilización de arándanos cultivados en el sur de Chile. [Online]; 2014. Available from: <http://www.agriismart.com/wp-content/uploads/2015/04/Manual-Ar%C3%A1ndanos.pdf>
17. Retamales J, Hancock J. Arándanos. 2nd ed. española I, editor. España: Acribia S.A; 2018. Available from <https://acribia publica la/reader/arandanos?location=44>
18. García J, Gonzales G. Orientaciones para el cultivo del arándano. [Online].; 2020 [cited 2020. Available from: <http://www.serida.org/pdfs/7452.pdf>
19. Gonzales A, et al. Manual de manejo agronómico del arándano. [Online].; 2017 [cited 2017. Available from: <https://www.indap.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/manual-arandanos.pdf?sfvrsn=0>
20. Zamora A. Cinética de degradación térmica de vitamina C en jugo concentrado de arándano (Vaccinium L.). [Online].; 2018 [cited 2018. Available from: [http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/3391/TESES%20AI175\\_Zam.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/3391/TESES%20AI175_Zam.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
21. Llanes J. Alimentos hipolipemiantes que mejoran la salud cardiovascular. *Cardiología y Cirugía Cardiovascular*. 2017; 23(4). Available from: [http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/708/html\\_106](http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/708/html_106)

22. Ramírez C, Roman M. Sobre los alimentos con actividad hipolipemiante. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición. 2018 diciembre; 28(2). Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2018/can182l.pdf>
23. Martin D. Los compuestos fenólicos: un acercamiento a su biosíntesis, síntesis y actividad biológica. Revista de Investigación Agraria y Ambiental. 2018; 9(1) Available from: DOI: <https://doi.org/10.22490/21456453.1968>
24. Navarro I, Periago M, Garcia J. Estimation of the daily intake of phenolic compounds in the Spanish population. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. Dec 2017 [cited Oct 2021 14]; 21 (4): 320-326. Available at: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452017000400320&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452017000400320&lng=es). <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.4.357>
25. Martinez I, Periago M, Gaspar R. Nutritional significance of phenolic compounds in the diet. ALAN [Internet]. 2000 Mar [cited 2021 Oct 14]; 50 (1): 5-18. Available from: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222000000100001&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222000000100001&lng=es)
26. Vaclavick, V. 1998. Fundamentos de ciencia de alimentos. 1era edición. Edit. Acribia. España. Available from: [http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/3391/TESIS%20AI175\\_Zam.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/3391/TESIS%20AI175_Zam.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
27. Bello, J. 2000. La conservación por métodos químicos. En: Ciencia Bromatológica: Principios Generales de Los Alimentos. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A. Available from: [http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/3391/TESIS%20AI175\\_Zam.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/3391/TESIS%20AI175_Zam.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
28. Álvarez et al. 2020. Dislipidemias y estilos de vida en jóvenes. Colombia: Universidad Santiago de Cali, 2020. Available from: <https://libros.usc.edu.co/index.php/usc/catalog/download/195/199/3447-1?inline=1>
29. De la Masa, M et al. 2000. Dislipidemia. Chile: Ministerio de Salud, 2000. Available from:

- <https://www.minsal.cl/portal/url/item/75fefc3f8128c9dde04001011f0178d6.pdf>
30. Jara, J. 2018. Orientación técnica dislipidemias. Ministerio de salud. [En línea] 2018. <http://soched.cl/guias/Dislipidemias-MINSAL-Chile-2018.pdf>.
31. Candas, Beatriz et al. 2019. Estrategia para el diagnóstico de las dislipidemias. España: Publicado por Elsevier España, 2019, Vol. 12. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.labcli.2019.03.001>
32. Graham, I et al. 2011. Los lípidos Fisiología, patología y dianas terapéuticas. España: SOGAMI, 2011, Vol. 72. Available from: <https://galiciaclinica.info/PDF/gc-especial.pdf>
33. Canalizo, Miranda et al. 2013. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. México: Revisión Médica Institución Mex, 2013, Vol. 51. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im136t.pdf>
34. Carvajal, C. 2019. Lípidos lipoproteína y termogénesis. México: EDNASSS, 2019, Vol. 158 <https://repositorio.binasss.sa.cr/repositorio/bitstream/handle/20.500.11764/721/lipidos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. Carvajal C. Lipoproteins: metabolism and atherogenic lipoproteins. Med. Leg. Costa Rica [Internet]. 2014 Dec [cited 2021 Oct 09]; 31 (2): 88-94. Available from: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152014000200010&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152014000200010&lng=en)
36. Baena G. Metodología de la investigación. 3rd ed. México: Grupo Editorial Patria; 2017.
37. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación. 5th ed. México: McGraw-Hill; 2010.
38. Hernández R, et al. Metodología de la investigación. 6th ed. Mexico: McGraw-Hill; 2014.
39. Campbell D, Stanley J. Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social. 2nd ed. España: Amorrortu; 2012
40. Salazar R, Icaza M, Machado O (2018). La importancia de la ética en la investigación. Revista Universidad y Sociedad, 10(1), 305-311. Epub 02 de marzo de 2018. Available

from:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S221836202018000100305&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S221836202018000100305&lng=es&tlng=es).

41. Rosales V. Estabilidad gastrointestinal y bioactividad in vitro de antocianinas aisladas de diferentes matrices frutales en función de la presencia de iones divalentes; 2018. Available from <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/4772/TESIS%20-%20VANESSA%20ITZEL%20ROSALEZARATE%20entrega%2022-02-18.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## ANEXO N°1: Composición química del arándano

Componente 100g	Valor
Energía (kcal)	55
Humedad (g)	82-85
Proteína (g)	0,7
Carbohidratos (g)	14,0
Fibra (g)	1,3
Grasas (g)	0,37
Calcio (mg)	6
Fósforo (mg)	15,00
Hierro (mg)	0,16
Tiamina (mg)	0,05
Niacina (mg)	0,35
Riboflavina (mg)	0,05
Vitamina B6 (mg)	0,03
Ácido fólico (mg)	6,2
Ácido ascórbico (mg)	13,00

*Fuente: Nunes et al. (2004)*

## ANEXO Nº2: CALCULO DE LA MUESTRA

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

n = muestra

N = población

Z = nivel de confianza 1,96

E = resto de confianza 0.17

p = certeza 0.5

q = error 0.5

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 87 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.17^2(87-1) + 1,96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

## ANEXO N°3: Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Nivel de medición
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE (Vx)</b>  <b>LA INGESTA DE LA BEBIDA DE ARÁNDANO</b>	La bebida de arándanos es una bebida con un alto contenido de antioxidante, fibra y principios bioactivos, cuyo consumo como apoyo nutricional a la ración alimentaria. Permite reforzar el sistema inmunológico, proteger la salud cardiovascular, reducir el colesterol, favorecer el tránsito intestinal; puede ser utilizado como coadyuvante del control de las dislipidemia cuya causa es una alimentación con exceso de sustancias grasas saturadas que elevan los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre (Muñoz y Mucurí 2020).	Se realizó mediante mezcla zumo del arándano, pesados en una balanza calibrada, de cada producto formulado. La ficha de observación de la ingesta del consumo donde se evaluó las tres dimensiones como aceptabilidad, efectos adversos y consumo.	aceptabilidad	Olor Color Sabor textura	Nominal
			Consumo	Entregado Consumido	
			Efectos adversos	Estreñimiento Nauseas Diarrea Acides estomacal	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE (Vy)</b>  <b>DISLIPIDEMIA</b>	Es una alteración en la concentración de los lípidos en la sangre, que se presentaron de dos formas, estas son: alteraciones de las lipoproteínas plasmáticas y de los lípidos tisulares (Álvarez et al., 2020).	Se evidenció disminución de los niveles de lípidos en sangre. Prueba de laboratorio	Colesterol total (CT)	Bajo:<100 Normal: <200mg./dl Alto:>200mg./dl	Ordinal
			Colesterol de baja densidad (LDL)	Bajo:>50 Normal:<100 mg/dl Alto:>100 mg/dL	
			Colesterol de alta densidad (HDL)	M: Bajo:<50 mg./dl M:Normal:> 50 ml/dl M:Alto:>100 ml/dl	
				H:Bajo:>40 mg. /dl H:Normal:<40 mg. /dl H:Alto:<80 mg/dl	
Triglicéridos (TG)	Bajo:<75 mg./dl Normal:< 150 mg/dL Alto:>150 mg./dl				



## ANEXO Nº5: FICHA DE OBSERVACIÓN PARA LA DISLIPIDEMIA

**Indicación:** Se evaluó a cada unidad de análisis al inicio y final para obtener sus resultados del perfil lípido y se le brindó la información personalmente.

**Datos generales:**

**Edad:**

**Sexo:**

Evaluación al inicio:

<b>Perfil lipídico</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Valor</b>	<b>Nivel</b>
Colesterol Total (CT)	<200mg./dl		
Colesterol de alta densidad (LDL)	<100 mg/dL		
Colesterol de baja densidad (HDL)	H:<40 mg./dl M: <50 mg./dl		
Triglicéridos (TG)	<150 mg/dL		
Dislipidemia			

Evaluación al final:

<b>Perfil lipídico</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Valor</b>	<b>Nivel</b>
Colesterol Total (CT)	<200mg./dl		
Colesterol de alta densidad (LDL)	<100 mg/dL		
Colesterol de baja densidad (HDL)	H:<40 mg./dl M: <50 mg./dl		
Triglicéridos (TG)	< 150 mg/dL		
Dislipidemia			

<b>Nivel</b>
Baja
Normal
Alta

## ANEXO N°6: CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN



### ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES DEL MERCADO CENTRAL N°2 DEL PUEBLO DE TABLADA DE LURIN

*Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional*

#### CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

La asociación de comerciantes del mercado central N°2 del Pueblo de Tablada de Lurín, identificado con Ruc 20148129623 con domicilio en Av. 27 de diciembre N°1050 Tablada de Lurín, Villa María del Triunfo, debidamente representado por Sr. Félix Lizana Candiotti, identificado con DNI N°101012288 y quien en su calidad de presidente otorga permiso a las Srtas Cárdenas de la Mata Ruthi Melissa, identificado con DN N° 41745624 y Solis Herrera Rosa Milagros, identificado con DNI N° 76524611, estudiantes de la carrera profesional de Nutrición de la Universidad César Vallejo, para que realicen su trabajo de investigación "Efecto de la ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia de los trabajadores del mercado central N° 2 Tablada de Lurín, 2022".

Tablada de Lurín, 14 de mayo del 2022

  
Félix Lizana Candiotti  
Presidente  
ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES DEL MONT  
TABLADA DE LURIN N°2  
AV. 27 DE DICIEMBRE 1960

## ANEXO N°7: EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



### ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES DEL MERCADO CENTRAL N°2 DEL PUEBLO DE TABLADA DE LURÍN

*Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional*

Tablada de Lurín, 18 junio del 2022

**CARTA N°006-2022/MC N°2**

**MGTR.FIORELLA CYNTHIA CUBAS ROMERO**

DIRECTORA NACIONAL C.P. DE NUTRICION  
UCV- Campus San Juan de Lurigancho

Presente.

Reciba un cordial saludo y deseo que vuestra labor sea siempre correspondiente a la que demanda la Escuela Profesional de Nutrición de la Universidad César Vallejo.

La presente tiene por motivo poner en su conocimiento de manera formal la realización del desarrollo de la investigación titulado "Efecto de la ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia de los trabajadores del mercado central N°2 Tablada de Lurín, 2022" realizado por las Srtas. Solis Herrera Rosa Milagros y Cárdenas de la Mata Ruthi Melissa, estudiantes del X ciclo de la carrera de nutrición \_Campus SJL, de su digna institución.

- Fecha de realización de la investigación del 16/05/22 hasta 15/06/22
- Permiso de usar el nombre de la institución y autorización para la publicación.

Sin otro particular nos despedimos de Usted.

Atentamente.

  
.....  
• Felix Lizana Candiletti  
Presidente  
ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES DEL MCV°2  
TABLADA DE LURIN -VMT  
• 27 DE DICIEMBRE 1960 •

## **ANEXO N°8: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **Título:**

Efecto de la ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022

Esta investigación tiene como objetivo determinar el efecto de la ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín, 2022.

Su participación es voluntaria y la información obtenida no ha sido usada para otro motivo ni fines lucros con la información obtenida se utilizó únicamente para este estudio. La duración de la prueba le tomó 10 minutos de su tiempo.

Cabe mencionar que usted puede abandonar el estudio en cualquier momento que usted determine.

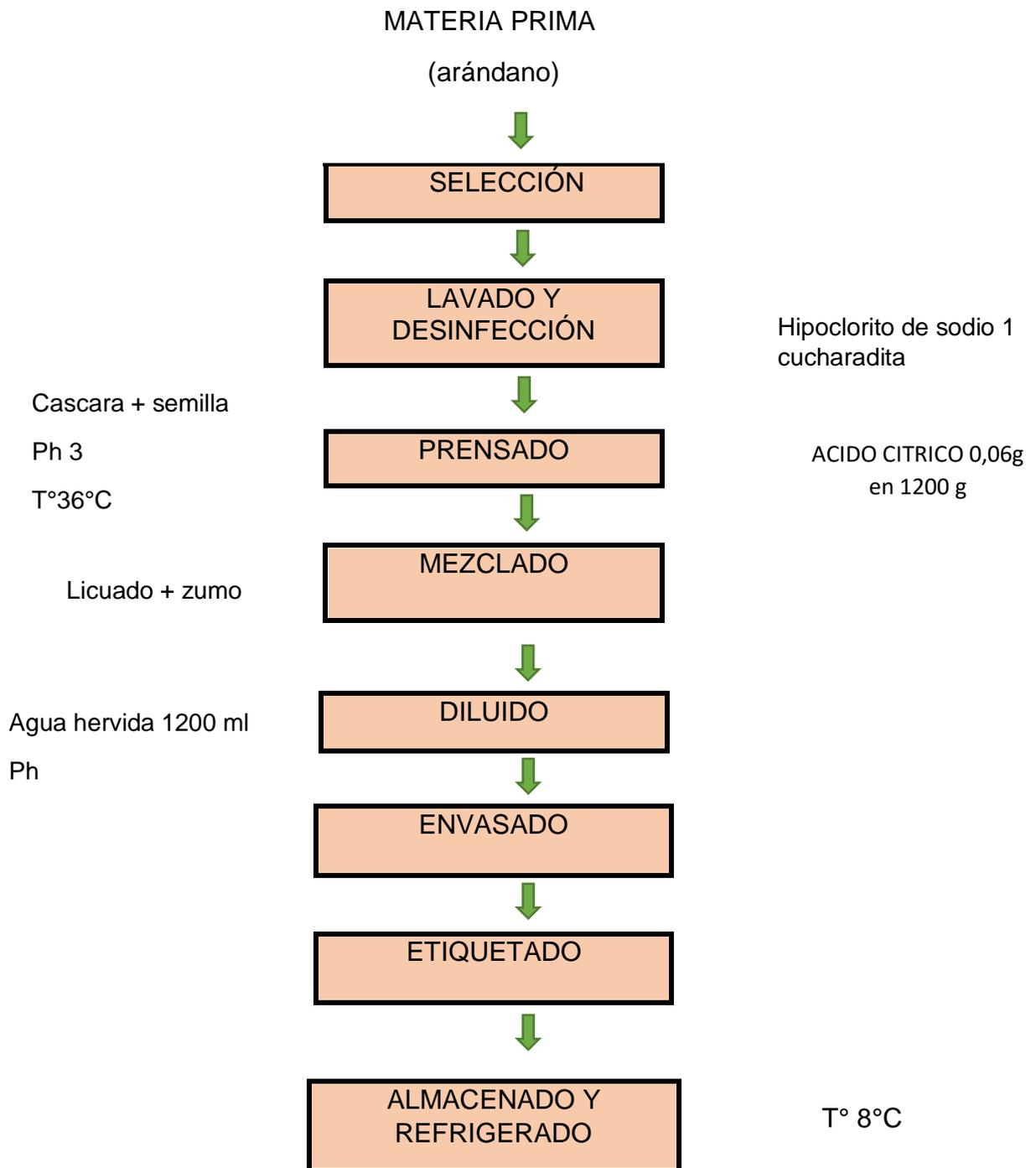
Yo \_\_\_\_\_  Si  No; acepto mi participación voluntariamente en este estudio.

---

**FIRMA**

**DNI:**

## ANEXO N°9: FLUJOGRAMA DE LA BEBIDA DEL ARÁNDANO



## ANEXO N°10: PRUEBA DE NORMALIDAD

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Colesterol	,188	24	,028	,877	24	,007
Lipo_alta_densidad	,268	24	,000	,877	24	,007
Lipo_baja_densidad	,197	24	,017	,878	24	,007
Trigliceridos	,276	24	,000	,870	24	,005

## ANEXO Nº11: JUICIO DE EXPERTO



Opinión de aplicabilidad: Aplicable(  ) Aplicable después de corregir (  ) No aplicable (  )

Apellidos y Nombres del juez validador: Mg. ZOILA MOSQUERA FIGUEROA DNI: 179066377 celular: 947 455 500

Especialidad del validador: Mg. SALUD PÚBLICA

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna en el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la medición.

Firma y Sello  
Mg. Zoila Rita Mosquera Figueroa



Opinión de aplicabilidad: Aplicable(  ) Aplicable después de corregir (  ) No aplicable (  )

Apellidos y Nombres del juez validador: FLOR EVELYN DE LA CRUZ MENDOZA DNI: 43424502 celular: 949200038

Especialidad del validador: Mtra Gestión en Negocios de Nutrición

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna en el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la medición.

Firma y Sello  
Mg. De la Cruz Mendoza Flor Evelyn



Opinión de aplicabilidad: Aplicable(  ) Aplicable después de corregir (  ) No aplicable (  )

Apellidos y Nombres del juez validador: Mg. AURELIA TICONA SANKA DNI: 40027694 celular: 957286376

Especialidad del validador: Mg. Nutrición Pública

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna en el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la medición.

Firma y Sello  
Mg. Aurelia Ticóna Sanka

## ANEXO N°12: EVIDENCIA DEL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN



Recepción de arándanos.



Recepción de arándanos.



Lavado



Desinfectado



Prensado



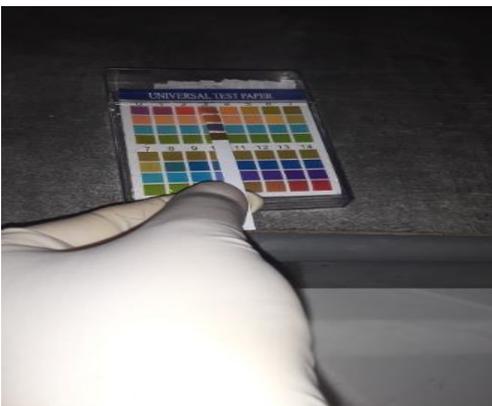
Residuo



Recepción de arándanos.



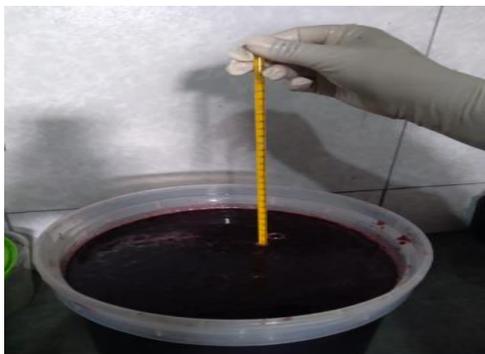
Medir el pH



Comprobando pH 3.5



Comprobando pH 3.5



Comprobando la temperatura 36°C



Llenado



Almacenado



Refrigerado 0 °C y 8 °C



Primer examen de perfil lipídico.



Segundo examen de perfil lipídico.



Repartiendo la bebida de arándano.



Repartiendo la bebida de arándano.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, HUAUYA LEUYACC MARIA ELENA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de NUTRICIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Efecto de la ingesta de una bebida de arándano en la dislipidemia de trabajadores del Mercado Central N°2 Tablada de Lurín,2022", cuyos autores son CARDENAS DE LA MATA RUTHI MELISSA, SOLIS HERRERA ROSA MILAGROS, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 05 de Agosto del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
HUAUYA LEUYACC MARIA ELENA <b>DNI:</b> 10354243 <b>ORCID</b> 0000-0002-0418-8026	Firmado digitalmente por: MAHUAUYALE el 10-08- 2022 22:44:51

Código documento Trilce: TRI - 0391861