

“LOS PROCESOS DE LA CADENA DE FRIO Y LA
CALIDAD DEL ARANDANO FRESCO EN LAS
EXPORTACIONES DE AGROFUTURA COMPANY
S.A.C. EN ÁNCASH 2022”

Tesis para optar al título profesional de

Licenciada en Administración y Negocios Internacionales

Autores:

Adriana Nicole Ayala Diaz

Mayra Kely Bocanegra Ojeda

Asesor:

Mg. Carla Eloisa Arriola Alvarado

<https://orcid.org/0000-0001-7262-2069>

Lima - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(A)	Cesar Eduardo Lavado Bocanegra	43970866
	Nombre Y Apellidos	Nº Dni

Jurado 2	Patrick Michael Villamizar Morales	10790732
	Nombre Y Apellidos	Nº Dni

Jurado 3	Carla Eloisa Arriola Alvarado	41161858
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

INFORME DE ORIGINALIDAD			
13%	13%	1%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
FUENTES PRIMARIAS			
1	www.cien.adexperu.org.pe Fuente de Internet		1%
2	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet		1%
3	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet		1%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante		1%
5	Submitted to Universidad Nacional Autonoma de Chota Trabajo del estudiante		1%
6	repository.uamerica.edu.co Fuente de Internet		1%
7	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante		1%
8	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet		1%

DEDICATORIA

Dedicado para nuestros padres, por habernos formado y esforzado en toda esta etapa universitaria, a nuestros hermanos por el acompañamiento incondicional y en especial a las personas que ya no se encuentran con nosotras y las que están por venir, porque son pilares fundamentales en nuestros avances y siempre los llevamos en nuestro corazón.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por permitirnos haber avanzado hasta esta etapa, a nuestra universidad por habernos brindado a profesionales con una gran experiencia, a nuestras familias por el apoyo incondicional. De forma especial, nuestro agradecimiento para nuestros profesores por la dedicación y acompañamiento en toda nuestra etapa universitaria.

Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	29
CAPÍTULO III: RESULTADOS	33
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	42
REFERENCIAS	47
ANEXOS	51

Índice de tablas

Tabla 1. Variable 1 cadena de frío	33
Tabla 2. Dimensión 1 Costo	33
Tabla 3. Dimensión 2 Nivel de servicio	34
Tabla 4. Dimensión 3 Trazabilidad.....	34
Tabla 5. Codificación de los participantes entrevistados	35
Tabla 6. Respuesta de entrevista 1	51
Tabla 7. Respuesta de entrevista 2.....	52
Tabla 8. Respuesta de entrevista 3	53

Índice de figuras

Figura 1. Exportaciones de arándanos desde el 2015 al 2021	38
Figura 2. Principales destinos de exportación de arándano peruano.....	38

RESUMEN

La investigación actual presentó como objetivo describir los procesos de la cadena de frío y la calidad del arándano fresco en las exportaciones de Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022. Su metodología fue cuantitativa, descriptiva, no experimental. Se tomo como población personal calificado de inspección en el área de cultivo, planta y comercialización del arándano. En los resultados se observó que por ser el arándano un fruto muy pequeño, tiende a ser mucho más delicado, razón por la cual, es necesario aplicar por un adecuado proceso de enfriamiento después de ser cosechados, para luego proceder a su traslado y exportación. Es por ello, que tiene gran relevancia seguir correctamente los procesos de la cadena del frío para poder garantizar la calidad del producto desde su recolección hasta llegar a su destino. Se concluyo que los requisitos que debe cumplir cada fruta exportada son: fruto en completo desarrollo, consistencia firme, sano, sin olor ni sabor infrecuente, y en adecuado estado de madurez en cuanto a color, contenido de azúcar y consistencia suficiente. Libres de suciedad, lesiones, imperfecciones, podredumbre y cualquier patógeno (hongos o bacterias) que los hagan no aptos para el consumo humano. Se determinó que para la implantación del arándano fresco se deben seguir una serie de especificaciones técnicas, ya que requiere de suelos livianos, arenosos y con cierto grado de acidez.

PALABRAS CLAVES: cadena de frío, calidad, arándano, exportaciones

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales (2021) manifiesta que la exportación de frutos frescos en el mercado mundial de arándanos ascendió a US\$ 8,101 millones en el 2019, considerando cuatro presentaciones: frescos (48.7%), congelados (38.9%), deshidratados (10.1%) y jugos (2.3%). En el 2020 las exportaciones peruanas de arándanos acumularon US\$ 1,031.6 millones, principalmente en la presentación “frescos” con el 96.7% del total. Las exportaciones del resto de presentaciones de arándanos aún son reducidas. Las ventas de arándanos congelados se situaron en US\$ 21.6 millones, jugo de arándanos en US\$ 707,2 mil, arándanos deshidratados en US\$ 43,7 mil y arándanos en conserva en US\$ 3,4 mil.

La cadena de frio es de vital importancia para los frutos de la familia Berrie, ya que un inadecuado manejo podría reducir significadamente el periodo de vida del fruto y por ende reducir su calidad, haciendo imposible su exportación.

A nivel internacional, durante la campaña 2019/2020, se lograron exportar 8,193 toneladas de arándano por un valor de US\$ 55.5 millones. Algo interesante de este mercado es que tuvo un aumento de 4% en volumen y una caída de 8% en valor. Las primeras compañías que exportaron a China fueron Camposol (23% de participación), Agrovision Perú (23%) y el grupo Hortifrut (18%). En el caso de Camposol, los envíos aumentaron en un 4% en volumen y en un 1% en valor, mientras que Agrovisión sorprendió con un aumento de 215% en volumen y 177% en valor. Por su parte, Hortifrut creció en 106% en volumen y en 100% en valor. En este mercado, los primeros compradores fueron Zhejiang Oheng Import & Export Co. Ltd. (26% de participación), Camposol Foods Trading Shanghai Co.

(15%) y Shanghai Hui Zhan International Trade Co. Ltd. (13%). Es importante mencionar que Camposol es el primer proveedor de su sucursal en el territorio chino (García, 2020).

En ese sentido, el arándano para ser exportado para por un proceso detallado, lo cual indica Luchsinger (2018) quien señaló que la primera parte del proceso es el pre enfriamiento, el cual se recomienda que se realice por medio de la técnica del aire forzado. De no contarse con la tecnología necesaria para llevar a cabo esta técnica, puede ser reemplazada por la de un cuarto frío, para enfriar rápidamente la fruta, sin embargo, esta técnica es mucho más lenta y menos eficiente.

Los factores antes descritos son de gran relevancia para el mantenimiento de la vida útil de la fruta, así como para garantizar su calidad puntos importantes para el momento de la exportación. Por lo tanto, evitar problemas como ablandamientos, enfermedades del fruto y sabores no acordes.

A nivel nacional, en la exportación peruana de arándanos registradas entre el primer mes del año y hasta el mes número once del 2019 sumaron un total de 732 millones de US\$ en valor FOB, registrando una variación del 55.68%. En el mismo lapso, el peso neto exportado fue de 108 miles de TM y presentó una variación del 84.54%. Con estos hallazgos, el arándano acumula una tasa anual promedio en incremento de 91.27%. Es importante mencionar, que este fruto ocupa el 2do lugar dentro de los primeros productos en el territorio peruano más exportados en el sector agroindustrial y agropecuario, teniendo una contribución del 13.15%

A nivel local, se analiza la exportación de arándanos entre los años 2015 al 2021, con el fin de evaluar el proceso de la cadena de frío que se lleva a cabo y la relación con la calidad del producto mencionado. Con base a la información anterior surge la siguiente pregunta

¿Los procesos de la cadena de frío se relacionan con la calidad de exportación del arándano fresco de AGROFUTURA COMPANY S.A.C. en Áncash 2022?

Por consiguiente, se presentan los antecedentes de la investigación iniciando con los internacionales, González, et. al. (2022) en su estudio titulado requisitos técnicos en los mercados de exportación y respuestas empresariales: los casos de arándanos y maquinaria agrícola en argentina. Su metodología fue mixta, básica, no experimental, se aplicó como técnica el análisis documental. Los resultados arrojaron que, en esta fruta, las intervenciones públicas no parecen ser críticas, debido a que las informaciones al desconecto se encuentran difundidas en el sector y se mantienen actualizadas por medio de actores especializados como las gerencias de calidad de las compañías, auditores del Senasa y de compañías certificadoras y técnicos de los organismos de investigación y desarrollo. No obstante, en maquinaria agrícola las compañías podrían beneficiarse de esfuerzos colectivos público o privado para recolectar, procesar y diseminar las informaciones relevantes para el cumplimiento de requisitos técnicos en las exportaciones del arándano.

Wu, et. al. (2019) en su estudio titulado Compensación ambiental en las cadenas de frío de fruta fresca mediante la combinación de cadenas de frío virtuales con la evaluación del ciclo de vida. Tuvo como objetivo principal mejorar e identificar las compensaciones entre mantener la calidad de la fruta y reducir los impactos ambientales. Su método fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, la técnica empleada fue la encuesta y como instrumento el cuestionario. Los hallazgos obtenidos mostraron que la refrigeración es vital en las cadenas de suministro de productos frescos para minimizar las pérdidas de alimentos. Sin embargo, requiere energía que no impacte el medio ambiente, para optimizar el control y la logística de las cadenas de frío pos-cosecha, al mismo tiempo, evalúa los alimentos

evolución de la calidad a lo largo de la cadena de suministro, con diferencias significativas entre diseños de cartón ventilado (63 g CO₂-eq / kg) y escenarios de cadena de frío (11g CO₂-eq / kg), es decir, 10% y 1,6% del Impacto medioambiental de toda la cadena de suministro. Se llegó a la conclusión que la combinación de la evaluación del ciclo de vida con cadenas de frío virtuales permite, de manera única, la identificación y cuantificación de los intercambios diferencias entre mantener la calidad de la fruta y reducir el medio ambiente impacto.

Carsona y East (2018) en su estudio titulado La cadena de frío en Nueva Zelanda: una revisión. Tuvo como objetivo principal optimizar los procesos de enfriamiento y congelación para prolongar la vida útil. Emplearon una metodología cualitativa, de diseño descriptivo, correlacional, se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario. Los hallazgos mostraron que el 45% de las exportaciones de Nueva Zelanda son productos alimentarios o subproductos, y se estima que el 60% de estos son exportados de forma refrigerada. Los sectores alimentarios en términos del volumen y los ingresos están en orden: la industria láctea, la industria de las carnes rojas, la industria hortícola y la industria pesquera entre otras, van unidas al proceso de la exportación de alimentos de Nueva Zelanda, generando las cadenas de frío más largas del mundo que surgen por causas del aislamiento geográfico, todo esto bajo la prevención e integridad de la temperatura en el frío. Se llegó a la conclusión que la economía de Nueva Zelanda depende en gran manera de la exportación de alimentos y, debido a su aislamiento geográfico, se han visto obligados a innovar para mantener e incrementada sus volúmenes y mercados de exportación, todo esto forman parte de algunas de las cadenas de frío más largas a nivel mundial.

Nambeesan, et. al. (2018) en su estudio titulado Efecto de la pasteurización en frío electrónicaTM (ECPTM) sobre la calidad de la fruta y las enfermedades pos-cosecha durante el almacenamiento de arándanos. Presento como propósito general determinar los efectos de la irradiación con haz de electrones utilizando una nueva pasteurización electrónica en frío. Su método fue de enfoque mixto, de diseño descriptivo, se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario. Los hallazgos mostraron que el efecto de la pasteurización en frío electrónica TM en porcentaje de fruta sana, compresión y pinchazo, para los arándanos 'Farthing' en el ensayo 2. Los tratamientos incluyeron un control no enviado (UNS; no enviado a la instalación de irradiación) y cuatro niveles de irradiación; sin control de irradiación (0), 0,15, 0,5 y 1,0 kGy. Las evaluaciones se realizaron 6, 13 y 25 días después del tratamiento de irradiación. La fruta se almacenó de 2 a 4°C bajo alta humedad relativa hasta que se realizaron las evaluaciones. Se realizó una evaluación inicial de la calidad de la fruta luego de la cosecha, que se muestra como una línea discontinua horizontal. Se llegó a la conclusión que, con la creciente popularidad de los arándanos y el aumento asociado en las importaciones y exportaciones de arándanos a nivel mundial, la entrega de fruta con alta calidad, una vida útil más larga y que cumpla con los requisitos fitosanitarios ha cobrado cada día más importancia.

Peano, et. al. (2018) en su estudio titulado Cadena de suministro de arándanos en Italia: gestión, Innovación y Sostenibilidad. Tuvo como objetivo principal promover la eficiencia agrícola y la sostenibilidad medioambiental. Su método fue de enfoque mixto, exploratorio, la técnica utilizada fue la entrevista, además, como instrumento aplicaron la guía de entrevista. En los hallazgos se evidenció que en el mercado de tendencia de productos frescos está promovido por un consumidor orientado a nuevos estilos de vida y cuestiones medioambientales, esto, debido a la capacidad de responder a todas las secuencias del

sistema en una cadena de suministro impulsada por el consumidor. Se mencionan tres etapas principales que ayudan al proceso de productores de frutas en Italia. La etapa uno proporciona una revisión de la organización de la cadena de suministro de fruta fresca (FFSC). La segunda se centra en la innovación mostrada para almacenar, gestionar y mantener la calidad del arándano durante el suministro. La tercera sección considera el estudio de caso. Se llegó a la conclusión que el uso de un activo modificado el sistema de envasado (MAP) con películas “verdes” ha permitido mantener la calidad de los arándanos.

Asimismo, se presentan los estudios nacionales, Tinoco et. al. (2022) en su estudio los arándanos, generalidades y desarrollo en el mercado mundial. Tuvo como objetivo analizar en la literatura existente sobre los arándanos, generalidades y desarrollo en el mercado mundial. Su metodología fue cuantitativa, no experimental, descriptiva, como muestra se consideraron 58 fuentes bibliográficas. Los resultados demostraron que la comercialización y el mercado del arándano tiene gran implicación económica y social en el contexto internacional; se logró evidenciar que el arándano no es un cultivo de gran producción que genera rentabilidad, ventas, empleo y grandes oportunidades comerciales para los productores distribuidores; asimismo, la creciente demanda de este fruto en los mercados mundiales llevado a aumentar las producciones y expansión de los cultivos de arándano en diversas naciones del mundo. Además, la venta y comercialización de este fruto también genera impactos positivos en la salud de sus compradores, debido a que se ha logrado demostrar que el arándano posee grandes beneficios para la salud, como la mejora de función cerebral, prevención de enfermedades cardiovasculares y prevención de células cancerígenas.

García, et. al. (2020) en su estudio titulado Estrategias de mercado para la exportación de arándano (*Vaccinium corymbosum* L.), de la región Ica. Presentó como

propósito principal determinar la relación que existe en la aplicación de estrategias de mercado y el incremento de las exportaciones de Arándanos frescos (*Vaccinium spp*) de la región Ica. Su metodología fue mixta, descriptiva, como técnica se utilizó la entrevista, además la encuesta fue la técnica aplicada. Los hallazgos obtenidos mostraron que la aplicación de estrategias de mercado tiene relación con el aumento de las exportaciones de Arándanos frescos, una revisión inicial de la descripción biológica del fruto, de la calidad, de la exportación, precio, comercialización y principales compañías nacionales e internacionales de producción de este fruto fue realizado, como además, se efectuó un análisis completo de las diversas estrategias de mercado comprobando que las estrategias de mercado empleadas por las compañías de la región de Ica deben ser: Estrategia de marketing de comunicación y promoción, del producto y de diversificación concéntrica, aumentando las ventas de la exportación de esta fruta aun 70,0% en un promedio de diez años. Se llegó a la conclusión que las características del mercado americano referentes a la regulación alimentaria son exigentes, el consumidor adquiere este fruto durante todo el año y exige calidad.

Carretero, et. al. (2019) en su estudio titulado Plan de negocio para la constitución de una empresa de exportación de arándanos peruanos. Tuvo como objetivo principal determinar el volumen de arándanos frescos a comercializar, la infraestructura y cadena logística necesaria para llevar a cabo este ambicioso negocio. La metodología fue descriptiva, de enfoque cualitativo, correlacional, la técnica utilizada fue el análisis de datos, y como instrumento se consideró la guía de análisis de datos. En los hallazgos se logró evidenciar la exportación de esta fruta debe considerarse una alternativa para invertir, debido a que Perú se encuentra en un momento de rápido desarrollo desde una base muy pequeña, esperando la presente cosecha de exportación que supere las 14930.5 toneladas

correspondiente al (2018) en más de un 50%. Se ha determinado de la totalidad de los instrumentos estratégicos un ambiente corporativo propicio, desplegando y poniendo en práctica la cadena productiva para la producción, exportaciones y comercialización de arándano fresco hacia los Estados Unidos, debido a que es su principal país en su desarrollo, abriendo campo hacia los países asiáticos. Se llegó a la conclusión que a medida que va en el acrecentamiento la demanda mundial por consumir productos saludables, ha estimulado gran aumento en la producción y comercialización de arándanos frescos, esto simboliza un desarrollo beneficiario para el Perú.

Mego (2019) en su artículo titulado el cultivo de los “berries”: nueva alternativa de exportación, que llevo por objetivo dar a conocer la acogida que tienen en el mercado internacional, como Estados Unidos Europa y Asia, los arándanos debido a las bondades alimenticias, constituyéndose en un nuevo producto exportable del país. Su método fue cuantitativo, básico, no experimental. Se aplicó como técnica el análisis documental. Los resultados arrojaron que el Programa Perú Berries de Sierra Exportadora está promoviendo su cultivo en diversas zonas del valle de Lambayeque, basado en el negocio de las grandes compañías agroexportadoras, debido a la calidad, la disponibilidad de agua, la calidad del suelo y el clima, componentes principales que se deben considerar para el éxito del cultivo de los “berries”. No obstante, las inversiones que se deben realizarse para la siembra de arándanos originarios de la nación deben desarrollarse en la parte andina debido a que el arándano posee alta cantidad de antioxidantes, razón por la cual podría ser muy atractivo en los mercados internacionales.

Espinoza, (2018) en su tesis titulado principales limitaciones que enfrenta la producción de arándanos en la región de la libertad para su oferta exportable al mercado de

Estados Unidos. Presentó como propósito principal determinar las principales limitaciones que enfrenta la producción de arándano en la región de La Libertad para su oferta exportable al mercado de Estados Unidos. Su método fue de enfoque mixto, exploratorio, como técnica se utilizó la entrevista y como instrumento el cuestionario. En los hallazgos se logró comprobar al realizar un estudio de mercado mundial de esta fruta a través de diferentes fuentes informativas, consiguiendo detectar la oferta y demanda existente del arándano en el mercado global, el cual se encuentra liderando la oferta exportable de los arándanos del Perú; pese a estas representaciones, debe superar las limitantes identificadas por diversos estudios, al igual que las compañías que desean incursionar en este agronegocio, afirmando que la limitación “Inversión” es el componente que más logra afectar de modo directo para generar una oferta exportable, dentro de la limitación de tecnología, se encuentra a la cadena de frío, la cual consiste en saber mantener la fruta en un enfriamiento por aire forzado. Se llegó a la conclusión que la producción del arándano ya está tomando presencia en La Libertad, generando desarrollo económico, arriesgando altas inversiones en este cultivo con la finalidad de que el retorno económico sea significativo debido a que adicional al capital que se debe de invertir incluyen otras series de limitantes.

Para dar inicio a las teorías relacionadas al tema, se menciona lo indicado por el autor Qian, et. al. (2022) indicaron que la cadena de frío, es una expresión utilizada por primera vez alrededor de 1908, es concebida como el conjunto de períodos sucesivos en la producción, procesamiento y comercialización de los alimentos perecibles. Esta es parte relevante para conservación y preservación de productos alimentarios, fundamentalmente en una sociedad moderna donde la refrigeración es una de las metodologías más empleadas para la conservación de productos perecederos.

Por su parte, Wu y Hsiao (2021) indicaron que la cadena de frío se concibe como el conjunto de eslabones de representación logística que logra intervenir en los procesos de conservación, almacenamiento, manejo, distribución y comercialización, para mantener una determinada temperatura los productos que pueden sufrir cambios con la variación de la misma, desde que son elaborados hasta que llegan a su destino final.

Dentro de los Riesgos en la manipulación de los procesos, Qian, et. al. (2022) expresaron que: cuando se realiza un mal manejo de los procesos concernientes a la cadena de frío aumenta el riesgo potencial de microorganismos peligroso para la salud de los seres humanos, donde se puede generar enfermedades alimentarias; en naciones desarrolladas se estima que un tercio de la población es afectada por patologías alimentarias cada año. Por otro lado, en naciones menos desarrolladas las estas enfermedades y aquellas generadas por aguas contaminadas producen la muerte de nuevos individuos al año; Por lo cual, un incorrecto manejo administración de los productos alimentarios puede generar fuertes implicaciones en la salud de la ciudadanía.

El monitoreo de La Cadena de Frío Maxwell y Cols (2018) expresando que: es una protección para la producción sustentable y buen consumo de productos alimentarios, por lo que el monitoreo de la cadena de frío debe ser constante, asimismo, se deben realizar vinificaciones para confirmar que las variaciones de temperaturas estén dentro de las categorías establecidas, de lo contrario se pueden generar alteraciones en los alimentos perecederos.

Asimismo, la Ruptura de la Cadena de Frío, Xinghuo et. al. (2021) indicó que:

Se genera en el momento en que se entregan los productos al establecimiento de venta minorista; estos suben de temperatura superando los 2° C por sobre el límite normal y no

solo se generan cuando se entrega el producto, sino que una vez exhibido en vitrina se observan nuevos niveles de temperatura ambiental y de núcleo que rompen la cadena de frío.

Qian, et. al. (2022) consideraron que: en las empresas regionales de venta de minoristas no se puede asegurar la continuación de la cadena de frío, debido a que pasan por periodos en los que el nivel de temperatura supera el límite establecido, por lo que se evidencia un aumento del riesgo de producir alteraciones en la higiene y calidad de los productos alimentarios perecederos.

Carson y East (2018) precisaron que, debido a su aislamiento geográfico, la exportación de productos alimentarios de Nueva Zelanda compone algunas de las cadenas de frío más largas a nivel mundial. Responsabilidad de la integridad de la temperatura en el frío. La cadena se coloca en los procesadores y exportadores y es supervisada por el Ministerio de Industria Primaria del Gobierno de Nueva Zelanda. Actualmente, el principal tema de investigación relacionado con la cadena de frío en Nueva Zelanda se centra en optimizar los procesos de enfriamiento y congelación para prolongar la vida útil (p.3).

La Autoridad de Seguridad Alimentaria de Nueva Zelanda (NZFSA) dentro del Ministerio de Industrias Primarias de El gobierno de Nueva Zelanda regula y audita los procesos y procedimientos en la fabricación, distribución y exportación de productos alimentarios dentro y desde Nueva Zelanda. La implementación de las regulaciones junto con la gestión logística de la cadena de frío es responsabilidad de las empresas de fabricación y transporte. El Ministerio de Industrias Primarias realiza periódicamente auditorías (al menos una vez al año y, a menudo, con mayor frecuencia) para garantizar el cumplimiento de las regulaciones (p.8)

En cuanto a la Calidad de los Arándanos García, et. Al. (2020) consideraron que ellos arándanos (*Vaccinium corymbosum* L.) es un arbusto frutal que pertenece a la familia de las Ericáceas, natural del este y medio oeste de Norteamérica, donde es conocido como Highbush blueberry o arbusto alto. Esta especie *Vaccinium* presenta un género nativo en los Andes del territorio peruano, tal como *V. meridionale* Sw., conocido como Gongapa o Agraz, considerablemente analizado en Colombia. Géneros bastante analizado conjuntamente con *V. corymbosum* son *V. ashei* Reade, denominado Ojo de conejo (Rabbit-eye blueberry), y *V. angustifolium* (Aiton) Benth., denominado arbusto bajo, son arbustos de tamaño mediano y hojas caedizas. Las raíces se encuentran principalmente hasta los 25 a 30 cm de profundidad. Más del 80 por ciento están sobre los 36cm de profundidad y el 80 por ciento a 60 cm del centro de la corona; todas estas son algunas de las características que se pueden mencionar del arándano producido en el territorio peruano.

Retamales y Hancock (2018) indicaron que es una fruta botánicamente considerada una baya; las características de su color radican entre el color azul oscuro a negro; por otro lado, el tamaño varío bastante debido a la diversidad de condiciones climáticas, varietales y de manejo que se presenta; se ha reportado un nivel de cuatro a 12 mm en ejemplares silvestres; además, de pulpa verde claro transparente, formada por el mesocarpio y endocarpio; asimismo, tiene una cutícula cerosa de hasta 5 μ m. La fruta contiene de una a varias semillas, de 10 a 20, pero se ha observado hasta 65. Su proceso de maduración oscila entre dos o tres meses, en función del ambiente y del cultivo. La composición química final aproximada del fruto es de 83 por ciento de agua, 15,3 de carbohidratos, 1,5 de fibra, 0,7 de proteína y 0,5 de grasas. El porcentaje de ácidos varía de uno a dos por ciento, todos estos componentes son los que hacen del arándano tan importante para el consumo nacional e internacional.

En relación a su cultivo García, et. Al. (2020) posee un alto desarrollo en el sector frutícola, pero, su cultivo comercial no está muy definido en el departamento de Ica, este fruto es exportado en un mercado bastante competitivo como lo es Estados Unidos, esta situación ha generado el interés de empresarios reconocidos a invertir en la producción de arándanos debido a que es una fruta bastante rentable; Por otra parte, el mercado de este fruto se ha tornado bastante competitivo, tanto por el ingreso de nuevas naciones en el sistema productivo, como por la entrada en producciones de nuevos entornos geográficos nacionales en arándanos, una de las primeras ventajas para las exportaciones de este fruto, es la ubicación geográfica referente al mercado de destino, te mando saludos que te extraña dice lo que permite el abastecimiento en ventana comercial obteniendo como resultado una alta producción, un alza en el precio y por lo cual un aumento en la exportación de dicho producto.

Existen varios tipos de Arándanos González, A. et. al. (2022) indicaron 3 tipos de arándanos tales como:

1. Arándano Azul (*Vacciniumcorimbosum*), se desarrolla en la zona Noreste de Estados Unidos, es identificado por sus hojas caducas, que adquieren un tono escarlata, al llegar el otoño, es un arbusto de componente vertical, que alcanza 1.8 metros de altura, con flores rocosas e inflorescencias péndulas de color rosa palo pálido. Destaca por sus frutos de color negro – azulado, suficientemente grandes y sabrosos, es el género más considerablemente cultivada (p.6).

2. Arándano Negro / Arándano Uliginoso (*Vacciniumuliginosum*). Se localiza en el hemisferio norte. Muy abundante en el nivel del mar, en regiones más frías de América, Asia y Europa, hasta más de tres mil metros en las montañas del sur de estos territorios. Se

trata de un arbusto que difícilmente pasa el medio metro de altura, siendo de 15 a 20 cm su altura habitual, crece en suelos ácidos de la tundra, zonas pantanosas y bosques de coníferas (pinos). Sus frutos son negros con pulpa blanca y sus flores rosa pálido, florece en primavera y fructifica en verano. No se suele cultivar, aunque se recogen las frutas en forma silvestre (p.6).

3. Arándano Rojo (*Vaccinium vitis-idaea*), es otro tipo de arándano cuyos frutos se suelen recoger de las plantas silvestres; crece en la zona norte de Asia, América, Europa, y en las montañas del hemisferio norte. Normalmente aparece formando un bulto por debajo de los árboles de 10 y 30 cm de altura, aunque es muy similar al ráspero, se distingue porque las flores de este último son rosadas, mientras que del arándano presenta tonos rosados y estambres incluidos dentro de la corola. Los frutos son redondos y rojizo y aparece al final del otoño, su sabor es muy ácido por lo que es utilizado esencialmente en la elaboración de dulces y mermeladas (p.7).

Más adelante, el citado autor explica: “Para condicionar el cuarto frío se debe incrementar la circulación del aire, separar los pallets y envoltorios de la tal forma que exista mayor circulación del aire frío entre la caja”. (p.1) Seguidamente se debe tener en cuenta la temperatura y humedad relativa óptima, la cual para el arándano azul es de 3 C°. Por otra parte, la humedad relativa más apropiada para todos los frutos de la familia *berrie* sería entre 90 y 95 %; en el caso del arándano azul la vida útil bajo estas condiciones es de 1 a 2 semanas. Así mismo la máxima temperatura recomendada para el arándano es de -1 C°.

Para finalizar con el proceso óptimo de la cadena de frío de este fruto es necesario el uso de atmósferas modificadas y controladas. Durante el proceso de transporte o mantenimiento se debe realizar el uso de la atmósfera modificada en los empaques con un 15

a 20% de dióxido de carbono y 5 a 10% de oxígeno, con la finalidad de disminuir el riesgo de pudriciones y a su vez la respiración y ablandamiento del fruto, y de esta forma alargar el periodo de vida posterior a la cosecha. El uso de atmosferas modificadas no puede ser reemplazado por ningún otro proceso, además deben utilizarse envases y coberturas de pallets indicados para contener la concentración de gases por otra parte es la concentración de gases por otra parte es fundamental garantizar que las concentraciones de oxígeno no sean menores al 2% y las de bióxido de carbono no excedan el 30%. (Luchsinger, Los puntos críticos de la cadena de frío en este fruto, 2017)

Dell'Acqua, et. Al (2019) indicaron que la calidad se encuentra definida por una serie de factores agrupados como calidad visible, calidad organoléptica y calidad nutritiva.

- La calidad visible hace referencia a la apariencia del fruto, el cual en arándanos se concibe como: (i) una fruta de color azul uniforme, (ii) presencia de cera en la superficie del fruto (conocida como bloom) que el comprador asocia a un fruto fresco, (iii) ausencia de defectos como daños mecánicos y pudriciones, (iv) representación y tamaño del fruto, y (v) fruto con firmeza apropiada (p.5).

- La calidad organoléptica se determina por un contenido apropiado de azúcar, ácido y compuestos volátiles responsables del aroma característico del fruto. Por lo cual, todas las operaciones de pre cosecha y post cosecha tienen que estar orientadas a aumentar la llegada de un producto de calidad hasta el comprador; los índices de calidad regularmente utilizados por la industria de frutos frescos son: sabor, firmeza, ausencia de defectos, forma, dimensión, color (p.6).

- En relación a su calidad nutritiva, este fruto posee un bajo contenido calórico, es pobre en grasa y en sodio. No tiene colesterol, es rico en fibras y minerales, acentuándose

su alto contenido en vitamina C. Tiene propiedades antioxidantes que actúan contra los radicales libres, reduciendo de este modo la probabilidad de contraer cáncer y patologías coronarias (p.6).

El Instituto de Investigación y Desarrollo de Comercio Exterior – IDEXCAM ha establecido 4 beneficios de los arándanos: es altamente nutritivo; el valor nutricional de este fruto, de acuerdo a la estandarización de la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos, lo resume como entre bajo y libre de grasas y sodio, libre de colesterol y rico en fibra, fresco, tónico, astringente, diurético y poseedor de vitaminas k y C; el color del fruto es generado por un grupo de flavonoides llamados antocianina, que poseen un poderoso dominio antioxidante (p.4). Buena fuente de antioxidantes: los antioxidantes son compuestos que logran combatir patologías importantes; los científicos consideran que ayudan a la prevención y reparación del estrés que viene de la oxidación, un proceso natural que se genera durante las funciones normales de las células. Un pequeño porcentaje de células se deteriora durante la oxidación y se convierte en radicales libres, que pueden iniciar reacciones en cadena para dañar más células y posiblemente enfermedad. Debido a las propiedades antioxidantes y antiinflamatorias de los arándanos, éstos son benéficos para la salud del corazón y lo protegen; por ejemplo, ayuda a la prevención de las patologías cardiovasculares y el padecimiento de problemas al corazón. También, han demostrado disminución del colesterol, la presión arterial, protección contra el accidente cerebrovascular y disminución del estrés oxidativo. Mantiene sano el cerebro: otro de los beneficios de incluir los arándanos en la dieta es que ayuda al mantenimiento del cerebro en buenas condiciones. Este fruto es rico en flavonoides, lo que hace potenciar la memoria y mejorar los aprendizajes y otras componentes cognitivos. Por otra parte, logran proteger al cerebro de radicales libres, los cuales son perjudiciales, debido a que puedan dañar tejido sano y se encuentran asociados

con el desgaste de la memoria; además, este fruto ayuda a disminuir el riesgo de tener ciertas patologías como Parkinson o Alzheimer: es recomendable que se consuma una taza de arándanos cada día. Ayuda a proteger contra diversas patologías características. En definitiva, este fruto contiene altas cantidades de polifenoles, que poseen diversos beneficios para la salud. De acuerdo con una investigación realizada por estudios de una Universidad reconocida, el consumo frecuente del arándano ayudar a prevenir enfermedades relacionadas al síndrome metabólico, incluyendo la diabetes y patologías cardiovasculares.

Luchsinge, et. Al (2018) indicaron recomendaciones importantes en el inicio de cosecha debido a la alta perecibilidad del fruto, el cosechar en la fase oportuna y el empleo apropiado de la temperatura durante la cosecha es esencial para mantener las condiciones del fruto. Para cumplir de forma satisfactoria con estos requisitos se sugiere considerar lo siguiente:

- Se debe iniciar de cosecha por variedad.
- Se recomienda iniciar la cosecha con 5% de fruto maduro (sobre 90% de color de cubrimiento de la fruta).
- Se debe dar frecuencia de cosecha por variedad de acuerdo a las condiciones climáticas, específicamente temperatura. La frecuencia debe ser a lo menos de 5 días, como máximo.
- Se debe hacer limpieza contante en el huerto: fruto apto para cosecha no debe quedar en la planta. • Horario preferente de cosecha: temprano.
- Se sugiere no cosechar sobre 30 °C.
- Trasladar el fruto al packing en el menor tiempo posible.

- NO se puede cosechar con lluvia, tampoco con rocío (p.5).

1.2. Formulación del problema

Problema general

¿Los procesos de la cadena de frio se relaciona con la calidad del arándano fresco en las exportaciones de Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022?

Problemas específicos

- ¿Cuáles son los procesos de la cadena de frio y como se relacionan las especificaciones técnicas para implantación del arándano fresco en su dimensión durabilidad en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022?
- ¿Cuáles son los procesos de la cadena de frio y como se relacionan certificaciones fitosanitarias para la calidad del arándano fresco en su dimensión consistencia en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022?
- ¿Cuáles son los procesos de la cadena de frio y como se relacionan con las características del arándano fresco en su dimensión conformidad en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022?

1.3. Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación entre los procesos de la cadena de frio y la calidad del arándano fresco en las exportaciones de Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022.

Objetivos específicos

Analizar los procesos de la cadena de frio y su relación con las especificaciones técnicas para implantación del arándano fresco en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022.

Evaluar los procesos de la cadena de frio y certificaciones fitosanitarias para la calidad del arándano fresco en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022.

Explicar los procesos de la cadena de frio y su relación con las características del arándano fresco en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022.

1.4. Hipótesis

Los procesos de la cadena de frio se relacionan con la calidad del arándano fresco en las exportaciones de Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1 Enfoque, tipo y diseño del estudio

El trabajo investigativo tiene un enfoque cuantitativo. Al respecto Hernández y Mendoza (2018) afirmaron que este tipo de estudio busca profundizar el causal de conocimientos analizando la situación problemática.

Este estudio de investigación es de tipo básico. Referente a Carrasco (2015) señaló que “La investigación de tipo aplicada no posee propósitos aplicativos inmediatos, solo busca analizar la situación y ampliar los conocimientos” (p.43).

Su diseño es no experimental, debido a que no se pretende la manipularmos las variables en análisis.

Esta investigación presenta un nivel descriptivo – correlacional, en este sentido su interés se centra en explicar las condiciones que se manifiesta entre las variables que se están estudiando así.

Según Hernández y Mendoza (2018) comentaron que: Los estudios descriptivos detallan conceptos o fenómenos; es decir, están dirigidos a analizar las causas de los eventos (p.95).

2.2 Población y muestra

De acuerdo con Arias, Villasís y Miranda (2016) refirieron que: La población es un conjunto de casos, definidos, limitados y accesibles, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de características predeterminadas.

La población estará constituida por encargados del área de procesos de la empresa exportadora y documentos relacionados al tema.

La muestra es la porción tomada de la población, la cual otorgará la información a la cual se le realizará el estudio (Arias, Villasís y Miranda (2016).

Por consiguiente, la muestra estará conformada por un total de 3 inspectores de área y 30 trabajadores de planta, además, se observaron los procesos de la empresa.

2.3 Técnica e instrumento de investigación

La técnica que se empleó en la investigación fue la encuesta, el análisis de documentos y la entrevista la cual se aplicará con la finalidad de recolectar las informaciones necesarias para la investigación.

Según Hernández y Duarte (2018) expresaron que la entrevista esta estructurada con preguntas abiertas que serán respondidas por un experto en la materia, las respuestas podrán ser amplias debido a que el entrevistado es quien decide en qué momento la respuesta está completa (p.24).

De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018) el análisis de documentos es un conjunto de operaciones direccionadas a representar un documento y su contenido bajo un modo diferente de su forma original, con el fin posibilitar su recuperación posterior e identificarlo. Involucra la revisión de documentos, investigaciones públicas y archivos físicos o electrónicos (p. 291).

Asimismo, como instrumento se empleará la ficha de análisis de procesos y el cuestionario.

De acuerdo con Hernández y Duarte (2018) refirieron que un cuestionario es un documento formulado por un conjunto de interrogantes que debe estar redactadas de manera

precisa y concisa y rasociadas con la hipótesis, con el objetivo de que se pueda ratificar o negar (p.24).

Según Morales, et al. (2017) mencionaron que la ficha de proceso es un documento donde se recolectan las características más importantes para el control de las prácticas recogidas en el diagrama (p.111).

Instrumentos

Cuestionario de la calidad de los arándanos frescos

Ficha técnica

- Nombre Original: Cuestionario de la calidad de los arándanos frescos
- Autor: Mayra y Adriana
- Tiempo de aplicación: 15 minutos.
- Número de Ítems: 6 ítems
- Forma de aplicación: Individual
- Materiales: Aplicación presencial

La Ficha de Procesos es documento donde se recogerán las características más relevantes de la cadena de frio y la calidad de los arándanos frescos en la exportación. El mismo investigador es el que decidirá qué informaciones incluir en la ficha de proceso de acuerdo al fin al cual se pretende llegar, lo que permitirá la gestión del mismo. Asimismo, esta ficha va a contener un resumen de los componentes que componen parte de un proceso, así como de su objetivo, asimismo, de los controles que se le pueden aplicar para verificar su eficacia.

2.4 Procedimiento de recolección de datos

El presente estudio investigativo se realizará en encargados del área de procesos de la empresa exportadora y documentos de la empresa. Los datos se recolectaron por medio de técnicas de entrevista y a través de 2 cuestionario, para la variable proceso de la cadena de frio y la calidad de los arándanos, asimismo el análisis de ficha de procesos, para medir la cadena de frio; una vez realizado se procede a la aplicación de manera física aplicando formulario a los encargados del área de procesos de la empresa exportadora en un lapso no mayor a 20 días.

Así mismo, para el análisis de datos se empleó la triangulación de entrevistas, por lo cual se logrará almacenar los resultados descritos en los instrumentos manipulados anteriormente, por ende, las informaciones obtenidas se representaron por medio de tablas, especificando los datos predominantes en dichas variables.

2.5 Aspectos éticos

Referente al aspecto ético, corresponde a un consentimiento instruido, para cada persona que realice el cuestionario. Cabe mencionar que nuestro cuestionario se llevó a cabo de formas física, tomando dotas las medidas de bioseguridad establecidas por el ministerio de salud.

Por otro lado, este estudio se realizó cumpliendo todos los principios éticos en todo su proceso comenzando por la consulta de disponibilidad de realizar la investigación en la empresa ya mencionada, informando el propósito de la investigación para dar un panorama sobre el tema. Finalmente, se aplicó el cuestionario para la calidad de los arándanos frescos y la ficha de análisis de procesos para la cadena de frio.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Resultados descriptivos de los datos

En el siguiente capítulo se exponen los resultados del estudio de acuerdo a las variables cadena de frío y la calidad de exportación del arándano fresco, se utilizó el paquete estadístico Spss versión 25 y Excel. Cada variable consta de un instrumento identificados en anexos.

Tabla 1. Variable 1 cadena de frío

		Frecuencia	Porcentaje
Nivel	Bajo	3	10,0
	Medio	22	73,3
	Alto	5	16,7
	Total	30	100,0

Interpretación: Como puede observarse en la tabla 1, en una muestra total de 30 trabajadores de la empresa; en cuanto a la variable 1 cadena de frío se evidenció, 73,3% nivel medio, además, 16,7% nivel alto, también, 10,0% nivel bajo. Por lo cual, se comprobó que cuentan con un óptimo desarrollo operativo frente al manejo del arándano, la planificación y coordinación de los procesos, sin embargo, aún le falta usar algunas herramientas para perfeccionar los procesos.

Tabla 2. Dimensión 1 Costo

		Frecuencia	Porcentaje
Nivel	Bajo	3	10,0
	Medio	20	66,7
	Alto	7	23,3
	Total	30	100,0

Interpretación: Como puede observarse en la tabla 2, en una muestra total de 30 trabajadores de la empresa; en cuanto a la dimensión 1 Costo se evidenció 66,7% nivel

medio, además, 23,3% nivel alto, también 10,0% nivel bajo. En tal sentido se comprobó que las existencias almacenadas se encuentran ordenadas de tal manera que facilite su control físico, asimismo, cuentan con personal especializado que contribuye a tener una mayor productividad. Sin embargo, falta identificar algunos puntos críticos generadores de merma.

Tabla 3. Dimensión 2 Nivel de servicio

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	4	13,3
	Medio	14	46,7
	Alto	12	40,0
	Total	30	100,0

Interpretación: Como puede observarse en la tabla 3, en una muestra total de 30 trabajadores de la empresa; en cuanto a la dimensión 2 nivel de servicio se evidenció 46,7% nivel medio, además, 40,0% nivel alto, también, 13,3% nivel bajo. En tal sentido se comprobó un manejo adecuado del sistema para el pronóstico de la demanda para mantener la disponibilidad de los productos. Sin embargo, algunas veces realizan su periodo de operaciones con algunas interrupciones que generen demoras.

Tabla 4. Dimensión 3 Trazabilidad

		Frecuencia	Porcentaje
Nivel	Bajo	2	6,7
	Medio	21	70,0
	Alto	7	23,3
	Total	30	100,0

Interpretación: Como puede observarse en la tabla 4, en una muestra total de 30 trabajadores de la empresa; en cuanto a la dimensión 3 trazabilidad se evidenció 70,0% nivel medio, además, 23,3% nivel alto, también, 6,7% nivel bajo. En tal sentido, se comprobó que manejan un sistema de ruteo para la disminución de los tiempos de traslado. Asimismo, en

el traslado la gran mayoría de veces se controlan los riesgos adicionales de deterioro de los productos.

3.1 Análisis de entrevistas

Variable Calidad del arándano

La investigación presentada estuvo ubicada en los procesos de la cadena de frío y la calidad del arándano fresco en las exportaciones de Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022, se incluyeron participantes considerando su vinculación con el área temática, quienes fueron la fuente principal de donde se obtuvieron la información, esto con el fin de conocer la calidad del arándano fresco en las exportaciones.

El estudio inicio sus prácticas y preparación de las entrevistas explicando a los participantes de que se trata el tema de la calidad del arándano fresco en las exportaciones, luego se procedió con la realización de las entrevistas de forma individual, teniendo como instrumento la guía de entrevista y una grabadora para apreciar con mayor exactitud lo que el participante mencionara, seguidamente, se inició la entrevista dando una breve explicación acerca de los temas y luego las preguntas correspondientes las preguntas a cada participante.

Tabla 5. Codificación de los participantes entrevistados

Cargo	Código
Inspector de lugar de producción (chacra)	E1
Inspector de planta (empresa)	E2
Inspector de comercialización del producto final	E3

Nota: elaboración del investigador

Reducción de entrevistas

Como se observa en las respuestas de los entrevistados, se evidencia que la calidad es un aspecto fundamental en todo el proceso de cultivo y comercialización del producto. La calidad del fruto está definida por un conjunto de factores que debe cumplir y que determina su calidad visible, calidad organoléptica y calidad nutritiva. Los factores que mencionaron los entrevistados fueron el color, tamaño, ausencia de defectos como daño mecánico y pudriciones, firmeza adecuada, contenido de azúcares, ácidos y compuestos volátiles y sabor.

3.3 Análisis documental

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos durante el desarrollo de la presente investigación, para el objetivo general determinar la relación entre los procesos de la cadena de frío y la calidad del arándano fresco en las exportaciones de Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022, se observó que por ser el arándano un fruto muy pequeño, tiende a ser mucho más delicado, razón por la cual, es necesario aplicar por un adecuado proceso de enfriamiento después de ser cosechados, para luego proceder a su traslado y exportación. Es por ello, que tiene gran relevancia seguir correctamente los procesos de la cadena del frío para poder garantizar la calidad del producto desde su recolección hasta llegar a su destino.

Actualmente se observa una creciente demanda de los arándanos a nivel mundial, por ser un fruto altamente nutritivo, con alto porcentaje de antioxidantes y vitamina C, que ayuda en la prevención de muchas enfermedades y además protege el cerebro, por lo que es considerado como un súper fruto. Esto ha provocado un importante incremento en su

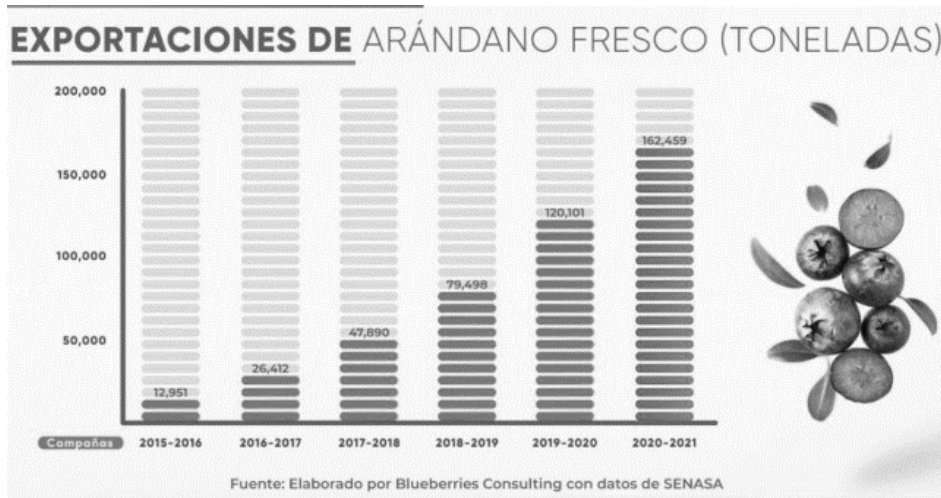
producción que se ha expandido en el mundo entero, por lo que Perú aprovechó esta situación para introducirse en el mercado, escalando poco a poco hasta convertirse entre los años 2020-2021, en el mayor exportador mundial de arándanos frescos.

En este sentido, Reyes (2019) indicó que los arándanos después de su cosecha, deben llevarse inmediatamente a una cámara de frío para reducir su nivel de respiración y evitar que madure rápido. Asimismo, se debe realizar un chequeo constante de su temperatura mediante termógrafos, durante su almacenamiento y también en todo su proceso de traslado, porque demandan un gran nivel de refrigeración para mantener su frescura y características.

Por otra parte, con el fin de mantener la posición del arándano peruano en el mercado internacional se deben promover altos estándares de calidad, por lo que es necesario implementar buenas prácticas agrícolas durante su cultivo, cosecha y post-cosecha, tomando en cuenta las características del suelo, factores climáticos, sistema de riego, almacén adecuado, transporte y otros aspectos. Se puede decir que la cadena de frío garantiza la calidad del arándano fresco en cuanto a color uniforme, presencia de Bloom sobre la piel, forma, tamaño y firmeza, de esta manera se puede exportar un producto sin defecto que genere la satisfacción de los clientes.

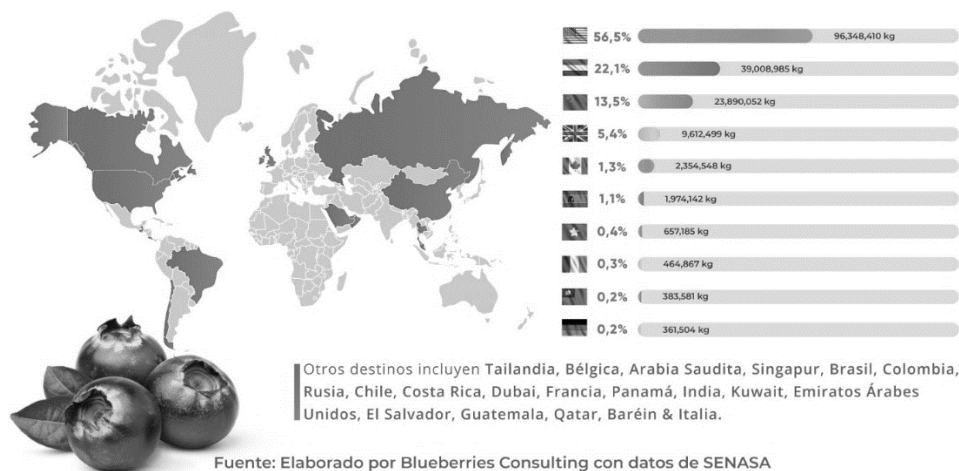
En cuanto a la exportación de arándano en los últimos años, de acuerdo a la Asociación PROARANDANOS, el Perú ha pasado de exportar un total de 12,951 toneladas de arándanos frescos al cierre de la campaña 2015- 2016 a 220,000 toneladas en la campaña 2021-22. Esto puede observarse en el siguiente gráfico:

Figura 1. Exportaciones de arándanos desde el 2015 al 2021



Fuente: SENASA

Figura 2. Principales destinos de exportación de arándano peruano



Entre las principales empresas estuvieron Camposol, Hortifrut Perú, Complejo Agroindustrial Beta, Agrovisión Perú, Agroberries Perú, Agrícola Santa Azul, HFE Berries Perú, Danper Trujillo y Agrícola Cerro Prieto. Perú, por tercer año consecutivo campaña 2021-2022 es el principal exportador mundial de arándanos; la ventana peruana comercial de arándanos es entre agosto a diciembre donde se exporta el 90% del volumen total. En la referida campaña en la semana 38 se exportó la mayor cantidad de arándanos 15,980

toneladas, que equivale al 42%., en la semana 41 se exportaron 11,239 toneladas que significó un incremento del 107% en comparación al pico de la campaña anterior, considerando que por 16 semanas consecutivas (33 a 48) se registraron por encima de 5 mil toneladas (Senasa, 2022).

Asimismo, en cuanto al objetivo específico 1 se determinó que para la implantación del arándano fresco se deben seguir una serie de especificaciones técnicas, ya que requiere de suelos livianos, arenosos y con cierto grado de acidez. Asimismo, es imprescindible que el terreno de cultivo se encuentre alejado zonas con altos niveles de contaminación; otro factor que debe tomarse en cuenta es el climático, porque se da mejor en clima húmedo con bajas temperaturas. Por otro lado, es importante señalar que, por su baja cantidad de absorción, necesitan de un riego moderado y un correcto sistema de drenaje, para no ocasionar ahogo en el cultivo y el agua que se use no debe contener sal, calcio, boro ni cloro; de igual forma, este tipo de cultivo requiere de bastante material orgánico para un buen desarrollo.

El seguir todas estas especificaciones para la siembra aunado a un correcto proceso de la cadena del frío, ha demostrado que garantizan una excelente calidad y durabilidad en el arándano fresco, lo que ha contribuido en el incremento sustancial de las exportaciones del producto, logrando que Perú sea actualmente el líder del mercado a nivel mundial.

Para el objetivo específico 2: Describir los procesos de la cadena de frío y certificaciones fitosanitarias para la calidad del arándano fresco en su dimensión consistencia, es importante resaltar que por medio de los tratados de libre comercio entre el Perú y naciones como Estados Unidos y Países Bajos se logró instalar toda una estructura operativa basada en requisitos mínimos de exportación con la finalidad de presentar una

excelente calidad de dicho frutos, es por ello que el SENASA juega un papel fundamental en la inspección y autorización de exportaciones del arándano.

Por su parte el Decreto Supremo N° 004-2011-AG, Reglamento de Inocuidad Agroalimentaria, en su Artículo 33°, estipula que una instalación que se especializa en el procesamiento primario de alimentos agrícolas para consumo interno, exportación e importación debe estar avalado por la Autorización Sanitaria de Establecimiento otorgada por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA”. El apoyo de las autoridades públicas consolida el crecimiento y la competitividad de los arándanos peruanos, como ente regulador de los requisitos fitosanitarios y de inocuidad para su calidad.

En cuanto a la consistencia, la dureza de los frutos de los arándanos cambia a medida que crecen, siendo muy duros cuando están verdes, comenzando a ablandarse a medida que adquieren un color verde rosado, y en menor medida pierden presión hasta el momento de la cosecha cuando se vuelven azules.

Es primordial mantener la posición de los arándanos peruanos en el mercado internacional y como el Perú es uno de los principales productores del mundo, había que mantener los estándares de calidad. En el año 2021 el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), aprobó las Normas Técnicas Peruanas: NTP 012.500:2018 Arándano Términos y Definiciones, NTP 012.501: 2019 Arándano Fresco Requisitos y la “NTP 012:502:2021 ARÁNDANO”, que promueve las buenas prácticas agrícolas para la producción de arándanos (Dirección Regional de la Producción de Piura, 2023)

Por último, en lo que respecta al objetivo específico 3: Explicar los procesos de la cadena de frío y las características del arándano fresco en su dimensión conformidad en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022, se puede decir que en relación al grado

composición de dicho fruto, existen muchas variedades cultivadas comercialmente que pueden diferir de muchas formas. Por ello, es importante recordar que el comportamiento postcosecha puede cambiar dependiendo de la diversidad. Estos pueden tener diferentes metabolismos (producción de etileno, resistencia a la cosecha y postcosecha, rendimiento, relación azúcar-ácido, etc.).

Los requisitos mínimos que debe cumplir cada fruta exportada son: fruto en completo desarrollo, consistencia firme, sano, sin olor ni sabor infrecuente, y en adecuado estado de madurez en cuanto a color, contenido de azúcar y consistencia suficiente. Libres de suciedad, lesiones, imperfecciones, podredumbre y cualquier patógeno (hongos o bacterias) que los hagan no aptos para el consumo humano. Fruta limpia y libre de objetos extraños visibles, libres de plagas y daños por insectos. Por consiguiente, El control ambiental (sala de materia prima, producto terminado, túnel de enfriamiento, almacén de proceso) y de temperatura y humedad relativa del producto por parte de inspectores de calidad se lleva a cabo durante todo el proceso, desde el ingreso de la materia prima hasta la exportación. En este sentido, la influencia de las dos variables garantizará una cualidad inmejorable del arándano, manteniendo al Perú en el primer lugar de preferencia de esta exquisita fruta.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Actualmente, la fruta del arándano es un tema importante en todo el mundo debido a sus numerosos beneficios para la salud. Por lo tanto, el Perú no tiene inconveniente en aprovechar este recurso e iniciar la producción.

En cuanto al objetivo general de esta investigación, que fue describir los procesos de la cadena de frío y la calidad del arándano fresco en las exportaciones de Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022. En cuanto a la variable cadena de frío se evidenció, 73,3% nivel medio, además, 16,7% nivel alto, también, 10,0% nivel bajo. Por lo cual, se comprobó que cuentan con un óptimo desarrollo operativo frente al manejo del arándano, la planificación y coordinación de los procesos, sin embargo, aún le falta usar algunas herramientas para perfeccionar los procesos. Se puede decir que la cadena de frío garantiza la calidad del arándano fresco en cuanto a color uniforme, forma, tamaño y firmeza, de esta manera se puede exportar un producto sin defecto que genere la satisfacción de los clientes. Es importante realizar un chequeo constante de su temperatura mediante termógrafos, durante su almacenamiento y también en todo su proceso de traslado, porque demandan un gran nivel de refrigeración para mantener su frescura y características.

Estos resultados son similares al estudio de Wu, et. al. (2019), cuyo objetivo fue mejorar e identificar las compensaciones entre mantener la calidad de la fruta y reducir los impactos ambientales, donde se evidenció que la refrigeración es vital en las cadenas de suministro de productos frescos para minimizar las pérdidas de alimentos.

Qian, et. al. (2022) indicó que la cadena de frío, término utilizado por primera vez alrededor de 1908, se define como el conjunto de etapas sucesivas en la producción, proceso y comercialización de los productos alimenticios perecederos.

Con respecto al objetivo específico 1, se planteó analizar los procesos de la cadena de frío y su relación con las especificaciones técnicas para implantación del arándano fresco en su dimensión durabilidad en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022, se evidenció que deben seguir una serie de especificaciones técnicas para el cultivo de arándanos, tales como suelos livianos, arenosos y con cierto grado de acidez, donde el terreno debe estar alejado de contaminación, el clima debe ser de preferencia frío y el riego moderado con agua de buena calidad. Esto se debe unir con la aplicación de los procesos de la cadena de frío para garantizar la durabilidad del producto.

Contrastando con el antecedente de Mego (2019) en su artículo que llevo por objetivo dar a conocer la acogida que tienen en el mercado internacional, como Estados Unidos Europa y Asia, los arándanos debido a las bondades alimenticias, constituyéndose en un nuevo producto exportable del país. Los resultados arrojaron que el programa Perú Berries de Sierra Exportadora está promoviendo su cultivo en diferentes valles de Lambayeque, Cajamarca, Áncash, Huánuco, Lima, Arequipa, Apurímac y Cusco, basado en el negocio de las grandes empresas agroexportadoras, debido a la calidad, la disponibilidad de agua, la calidad de los suelos y el clima, factores principales que se deben considerar para el éxito del cultivo de los “berries”

La cadena de frío es parte importante en la preservación y conservación de alimentos, especialmente en una sociedad moderna donde la refrigeración es uno de los métodos más utilizados para la conservación de alimentos perecibles (Quian, 2022).

En relación al objetivo específico 2, que consistió en evaluar los procesos de la cadena de frío y certificaciones fitosanitarias para la calidad del arándano fresco en su dimensión consistencia en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022, se obtuvo que por

medio de los tratados de libre comercio entre el Perú y naciones como Estados Unidos y Países Bajos se logró instalar toda una estructura operativa basada en requisitos mínimos de exportación con la finalidad de presentar una excelente calidad de dicho frutos, es por ello que el SENASA juega un papel fundamental en la inspección y autorización de exportaciones del arándano..

Dichos resultados se asemejan a los obtenidos en el estudio de González, et. al. (2022), titulado requisitos técnicos en los mercados de exportación y respuestas empresariales: los casos de arándanos y maquinaria agrícola en argentina. Estos mostraron que la intervención pública no parece ser crítica, ya que esta información se encuentra difundida en el sector y se mantiene actualizada a través de actores especializados como las gerencias de calidad de las empresas, auditores del Senasa y de empresas certificadoras y técnicos de los organismos de investigación y desarrollo.

Por su parte, Wu y Hsiao (2021) indicaron que la cadena de frío es un conjunto de eslabones de tipo logístico que intervienen en el proceso de almacenamiento, conservación, manejo, transporte y distribución, para mantener a una determinada temperatura los medicamentos que puedan sufrir transformaciones con la variación de la misma, desde que son elaborados hasta que llegan a su destino.

En lo referente al objetivo específico 3, donde se estableció explicar los procesos de la cadena de frío y su relación con las características del arándano fresco en su dimensión conformidad en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022, se obtuvo los requisitos mínimos que debe cumplir cada fruta exportada son: fruto en completo desarrollo, consistencia firme, sano, sin olor ni sabor infrecuente, y en adecuado estado de madurez en cuanto a color, contenido de azúcar y consistencia suficiente. El monitoreo de La Cadena de

Frio Maxwell y Cols (2018) expresando que: es un “paraguas” para la producción sustentable y consumo inocuo de alimentos, por lo que el monitoreo de la cadena de frío debe ser constante verificar que las variaciones de temperaturas estén dentro de los rangos establecidos, para evitar alteraciones en los alimentos perecibles.

Con referencia a las limitaciones se evidenciaron pocos datos disponibles de fuentes confiables, de igual modo se encontraron muy pocos estudios investigativos previos a la investigación con fechas actuales. Pero una de las limitantes más relevantes identificadas fue la veracidad y fidelidad de los datos encontrados por tratarse de un estudio con un componente subjetivo muy importante.

En lo que respecta a las implicancias teóricas en esta investigación fueron desarrollados diferentes conceptos relacionados con el proceso de la cadena de frío y sobre la calidad del arándano fresco en las exportaciones. Asimismo, se observan las implicancias prácticas mediante las cuales se pudo crear conciencia sobre la importancia que tiene la cadena de frío para garantizar la calidad del arándano fresco para su exportación y ampliando los conocimientos sobre el tema. Igualmente, para las implicancias metodológicas se utilizaron diversos métodos y herramientas para recolectar los datos, con el fin de obtener información clara, oportuna y veraz.

Con relación al objetivo general se concluye que los procesos de la cadena de frío son de vital importancia para garantizar la calidad del arándano fresco que pueda contribuir al incremento de las exportaciones.

En lo que concierne al objetivo específico 1, se concluyó que es fundamental cumplir con las especificaciones técnicas para el correcto cultivo de este fruto en conjunto con la

cadena de frío, debido a que con esto se puede lograr su durabilidad desde que se cosecha hasta que llega a su destino.

En cuanto al objetivo específico 2, se puede concluir es primordial tomar en cuenta las certificaciones fitosanitarias, debido a que con ello se garantizará un producto de excelente calidad y con la consistencia adecuada para ser exportado.

Por último, en relación al objetivo específico 3, se concluye que seguir adecuadamente los procesos de la cadena de frío optimiza las características del arándano fresco, garantizando la conformidad del producto, lo que puede favorecer en mantener la posición de Perú como su mayor exportador a nivel mundial.

Referencias

- Arias, J., Villasís, M. Miranda, M. (2018). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista alegría México*, 63(2), 201-206.
<http://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/181/309>
- Carrasco, S. (2015). *Metodología de la investigación científica*. (2° ed). Lima: Editorial San Marcos.
- Carretero, J., Zavaleta, K., Chiang, V., Guerra, C., Pérez, M. (2019). *Plan de negocio para la constitución de una empresa de exportación de arándanos peruanos*. (Estudio de titulación). Universidad Científica del Sur.
<https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1495/TB-Carretero%20J-et%20al.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Carsona, J., y East, A. (2018). La cadena de frío en Nueva Zelanda: una revisión. *Revista Internacional de Refrigeración*, 87, 185-192.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140700717303663>
- Dell, A., Moyano, M., Galvan, J. (2019). *Comercialización y competitividad del arándano argentino*. (Estudio de titulación). Universidad nacional de Tucumán.
https://inta.gob.ar/sites/default/files/informe_comercializacion_y_competitividad_del_arandano_argentino.pdf
- Espinoza, R. (2018). *Principales limitaciones que enfrenta la producción de arándanos en la región de la libertad para su oferta exportable al mercado de Estados Unidos*. (Tesis de titulación). Universidad de San Martín de Porres.

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/3928/espinoz_a_crp.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- García, A., Calderón, D., Cabel, D., y García, C. (2020). Estrategias de mercado para la exportación de arándano (*Vaccinium corymbosum* L.), de la región Ica. *ÑAWPARISUN Revista de Investigación Científica*, 3(1), 71-82.
<http://unaj.edu.pe/revista/index.php/vpin/article/view/129>
- González, A. et. al. (2022). Requisitos técnicos en los mercados de exportación y respuestas empresariales: los casos de arándanos y maquinaria agrícola en argentina. *Revista Económica La Plata*, 68, 1-15.
<https://revistas.unlp.edu.ar/Economica/article/view/12686/13682>
- Hernández, R y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. (7ma. ed.). México: Mc Graw Hill Education.
Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
- Mego, M. (2019). el cultivo de los “berries”: nueva alternativa de exportación. *Éxegesis*, [S.l.], v. 10 (1), 27-29,.
<<http://revistas.uigv.edu.pe/index.php/exegesis/article/view/625>>.
- Mincetur. (2018). *Arándanos*. (Estudio de titulación). Cámara de Comercio de Lima.
<https://apps.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/estudio8/oportunidades-y-retos-en-la-exportacion-de-arandanos.pdf>
- Morales, O., González, R., Oquendo, H., Loredo, N., Filiberto, Y y Galindo, P. (2018). Procedimiento para la documentación de los procesos en los sistemas de gestión

de la calidad de la ciencia y la técnica universitaria. *Retos de la Dirección*, 11(2).

<https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/retos/article/view/1945>

Nambeesan, S., Doyle, J., Capps, H., Starns, Ch., y Scherm, H. (2018). Efecto de la pasteurización en frío electrónicaTM (ECPTM) sobre la calidad de la fruta y las enfermedades pos-cosecha durante el almacenamiento de arándanos.

Horticulturae, 4(3), 25. Recuperado de <https://www.mdpi.com/335754>

Peano, C., Girgenti, V., Baudino, Cl., y Giuggioli, N. (2018). Cadena de suministro de arándanos en Italia: gestión, Innovación y Sostenibilidad. *Sostenibilidad*,

9, 261. Recuperado de <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/2/261>

Qian, J., Yu, Q., Jiang, L., Yang, H., & Wu, W. (2022). Food cold chain management improvement: A conjoint analysis on COVID-19 and food cold chain systems. *Food Control*, 137(108940), 108940.

doi:10.1016/j.foodcont.2022.108940

Rademacher, A. (2018). *Manual de gestión de cosecha y post-cosecha en arándanos*. (Estudio de titulación). Universidad de Chile. http://comitedearandanos.cl/wp-content/uploads/2019/12/Manual_Post_Cosecha_completo.pdf

Tinoco et. al. (2022). Los arándanos, generalidades y desarrollo en el mercado mundial: una revisión de literatura. *PAIDEIA XXI*, 13 (1), 125-140.

<https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/download/5674/7800/22>

380

Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. (5ta.

Ed.). Perú: Editorial San Marcos.

Wu, W., Beretta, CL., Cronje, P., Hellweg, S., y Defraeye, T. (2019). Compensación ambiental en las cadenas de frío de fruta fresca mediante la combinación de cadenas de frío virtuales con la evaluación del ciclo de vida. *Energía aplicada*, 254, 1-11.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306261919312607>

Wu, J, & Hsiao, H. (2021). Food quality and safety risk diagnosis in the food cold chain through failure mode and effect analysis. *Food Control*, 120(107501), 107501. doi:10.1016/j.foodcont.2020.107501

Xinghuo P. et. al. (2021). La contaminación de los alimentos en la cadena de frío como posible origen del resurgimiento de la COVID-19 en Beijing, *National Science Review* , 7, (12), 1861–1864, <https://doi.org/10.1093/nsr/nwaa264>

Anexos

Tabla 6. Respuesta de entrevista 1

Entrevistado	Pregunta	Respuesta textual
Participante 1	1. ¿Cómo es el proceso de aseguramiento para la calidad en la siembra del arándano? Explique	El proceso inicia desde antes de la siembra, donde realizamos una evaluación de la tierra para su tratamiento, este se realiza al inicio del año 1 y consiste en la preparación integral del terreno para la siembra. Allí se incorpora el abono, y se consideran aspectos como instalación sistema de riego, incorporación de guano e. aplicación de yeso y azufre, podas, deshierbo entre otros. Una vez realizado todo este proceso se inicia la siembra y se realizan evaluaciones diarias.
	2 ¿Qué medidas toman para controlar los hongos en plantas de arándano? Describa	En todo el proceso se toman medidas, antes, durante y después de la cosecha, es importante acotar que a veces se ve afectado por el cambio de clima que genera plaga que dañan la siembra o la misma tierra, es por ello que el cultivo de arándanos requiere grandes cantidades de nutrientes
	3. ¿Cuáles son los estándares de calidad para que el arándano se lleve a planta?	Para la cosecha del arándano se necesita una considerable cantidad de mano de obra especializada. La cosecha se realiza selectivamente sobre la base del tamaño e índice de madurez de la fruta y luego de la selección se envía a planta.
	4. ¿Cuentan con las certificaciones del lugar de producción y de la planta empacadora?	Todo el proceso cuenta con los certificados necesarios, certificaciones de calidad, sanidad o similares que apoyen las operaciones realizadas, de contar con ellas
	5. ¿Qué características debe tener el arándano para que pueda ser exportado?	Se exige la calidad desde el cultivo, el arándano debe mantener un color, consistencia, tamaño, con el fin de darle uniformidad al producto y a la vez, cumplir con los requerimientos del comprador
	6. ¿Siempre han seguido el proceso de certificación fitosanitario para poder exportar el producto?	Si así es, la empresa cuenta con la certificación fitosanitaria.

Tabla 7. Respuesta de entrevista 2

Entrevistado	Pregunta	Respuesta textual
Participante 2	1. ¿Cómo es el proceso de aseguramiento para la calidad en la siembra del arándano? Explique	Nosotros verificamos la calidad del producto una vez que llega a planta, sin embargo, se verifica que se hayan cumplido todos los procesos de evaluación de la calidad antes de llegar a la planta y desde allí inician otro proceso que sería la selección del producto para poder ser exportado.
	2 ¿Qué medidas toman para controlar los hongos en plantas de arándano? Describa	El inspector de planta suele tener visitas regulares una vez al mes para verificar cómo va el proceso de cultivo del arándano, en esta inspección se evalúan aspectos de calidad y el tiempo de duración que se esperaría para que el producto esté terminado
	3. ¿Cuáles son los estándares de calidad para que el arándano se lleve a planta?	En la empresa se evalúan diferentes aspectos de tamaño, el color la sanidad, para la calidad el color externo y la consistencia del mismo, es uno de los aspectos que se evalúa de manera manual y visual sin la ayuda de equipos.
	4. ¿Cuentan con las certificaciones del lugar de producción y de la planta empacadora?	Todo el proceso cuenta con los certificados necesarios, certificaciones de calidad, sanidad o similares que apoyen las operaciones realizadas, de contar con ellas
	5. ¿Qué características debe tener el arándano para que pueda ser exportado?	Se exige la calidad desde el cultivo, el arándano debe mantener un color, consistencia, tamaño, con el fin de darle uniformidad al producto y a la vez, cumplir con los requerimientos del comprador
	6. ¿Siempre han seguido el proceso de certificación fitosanitario para poder exportar el producto?	Si, se siguen los procesos de inspección en la cual se verifica el procesamiento primario de alimentos agropecuarios en cumplimiento de las buenas prácticas de producción e higiene; así como, de la aplicación de los principios del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control y los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento

Tabla 8. Respuesta de entrevista 3

Entrevistado	Pregunta	Respuesta textual
Participante 3	1. ¿Cómo es el proceso de aseguramiento para la calidad en la siembra del arándano? Explique	Una vez el producto pasa el nivel de calidad exigido en el cultivo se procede con la evaluación del nivel de calidad en planta y finalmente se procede con la evaluación para la comercialización y exportación del producto en ellos se evalúan diferentes aspectos con las certificaciones necesarias para que el producto pueda salir de planta
	2. ¿Qué medidas toman para controlar los hongos en plantas de arándano? Describa	En planta se cuidan todas las medidas de seguridad sanitaria para que los productos no presenten ninguna plaga y se evalúa todo el proceso realizado tanto en el cultivo como en la distribución hacia la planta
	3. ¿Cuáles son los estándares de calidad para que el arándano se lleve a planta?	la fruta se ha seleccionado y clasificado se coloca dentro de una bandeja que contiene 4.4 onzas (125 gr), Luego la medida se deposita dentro de un empaque máster de 1.5 Kg. Esto puede variar según el tipo de empaque.
	4. ¿Cuentan con las certificaciones del lugar de producción y de la planta empacadora?	Todo el proceso cuenta con los certificados necesarios, para el caso de arándanos todos los países con los cuales el Perú ha suscrito un Plan de trabajo o protocolo fitosanitario requieren que los productos vegetales a exportar procedan de lugares de producción (fundos) certificados por el SENASA.
	5. ¿Qué características debe tener el arándano para que pueda ser exportado?	El Arándano es conducido a cámaras de enfriamiento que operan con aire forzado a temperaturas que oscilan entre los -5° C y -7° C. Este golpe de frío permite disminuir la temperatura de la fruta hasta un nivel cercano a los 0°C, lo que facilita su ingreso posterior a la cámara de almacenamiento refrigerado, entre 0°C y 2°C, y a una humedad relativa de entre 85 - 95%
	6. ¿Siempre han seguido el proceso de certificación fitosanitario para poder exportar el producto?	Si, El objetivo de la certificación, es asegurar que el lugar de producción cuente con un plan de manejo fitosanitario que permita controlar y disminuir el riesgo de diseminación de las plagas reguladas a través del producto a exportar y que los productos químicos utilizados se encuentren dentro de los parámetros establecidos por normativa peruana

Validación de la cadena de frío

El presente documento es anónimo y confidencial, su aplicación será de uso exclusivo para el desarrollo de la investigación LA CADENA DE FRIO Y LA CALIDAD DE LOS ARÁNDANOS FRESCOS EN LAS EXPORTACIONES DURANTE EL PERIODO 2015-2021, por ello se pide su colaboración marcando con una “x” la respuesta que considere acertada, según su opinión, en las siguientes alternativas

VARIABLE: CADENA DE FRÍO						
DIM.	N °	INDICADORES	VALORES DE ESCALA			
			Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
			1	2	3	4
Costo		Operación				
	1	Cuentan con un óptimo desarrollo operativo frente al manejo del inventario, la planificación y coordinación de los procesos				
	2	Considera optimo la tercerización de algunas actividades para las operaciones de cadena de frio				
		Inventario				
	3	Usan Just-In-Time para reducir gastos generales y trabajar a niveles de inventario óptimos				
	4	Las existencias almacenadas se encuentran ordenadas de tal manera que facilite su control físico				
		Entrenamiento				
	5	Mantienen un personal capacitado contribuye con el control de los costos				
	6	Cuentan con personal especializado contribuye a tener una mayor productividad				
		Productos vencidos / residuos				
	7	Identifican los puntos críticos generadores de merma				
	8	Existe un control adecuado de las fechas de vencimiento				

Nivel de servicio		Horas de operación				
	9	Su periodo de operaciones se da sin interrupciones que generen demoras				
	10	Incrementan los turnos de producción dependiendo del volumen de productos por procesar				
		Disponibilidad del producto.				
	11	Manejan un adecuado sistema para el pronóstico de la demanda para mantener la disponibilidad de los productos				
	12	Utiliza un stock de seguridad que permita asegurar un margen de disponibilidad				

Trazabilidad		Durante el tránsito				
	13	Manejan un sistema de ruteo para la disminución de los tiempos de traslado				
	24	En el traslado controlan los riesgos adicionales de deterioro de los productos				
		Detalles de los artículos monitoreados				
	15	Localizan rápidamente una no conformidad que pudieran dañar la conservación de los productos				
	16	Cuentan con sistemas digitales de control de temperatura, sensores, termógrafos, etc.				
		Grado de automatización				
	17	Controlan parte de las operaciones mediante instrumentos o equipos electrónicos				
	18	Realizan una revisión de procesos para evaluar su automatización de los procesos				

Validado por Hanco (2019)

Cuestionario de calidad del arándano

1. ¿Cómo es el proceso de aseguramiento para la calidad en la siembra del arándano?
Explique
2. ¿Qué medidas toman para controlar los hongos en plantas de arándano? Describa
3. ¿Cuáles son los estándares de calidad para que el arándano se lleve a planta?
4. ¿Cuentan con las certificaciones del lugar de producción y de la planta empacadora?
5. ¿Qué características debe tener el arándano para que pueda ser exportado?
6. ¿Siempre han seguido el proceso de certificación fitosanitario para poder exportar el producto?

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	
GENERAL	GENERAL	GENERAL		POBLACION	TIPO DE INVESTIGACION
¿Los procesos de la cadena de frio se relaciona con la calidad del arándano fresco en las exportaciones de Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022?	Determinar la relación entre los procesos de la cadena de frio y la calidad del arándano fresco en las exportaciones de Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022.	Los procesos de la cadena de frio se relacionan con la calidad del arándano fresco en las exportaciones de Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022.	Procesos de la cadena de frio y la calidad del arándano fresco	POBLACION: ➤ Personal del área de cultivo, planta y comercialización del arándano MUESTRA: ➤ Tipo censal.	TIPO DE INVESTIGACION: ➤ Cuantitativo DISEÑO: ➤ NO Experimental METODO: ➤ Analítico – Sintético. Deductivo NIVEL: ➤ DESCRIPTIVO TECNICAS E INSTRUMENTOS: ➤ Entrevista ➤ Cuestionario
ESPECIFICO	ESPECIFICO				
a) ¿Cuáles son los procesos de la cadena de frio y como se relacionan las especificaciones técnicas para implantación del arándano fresco en su dimensión durabilidad en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022?	a) Analizar los procesos de la cadena de frio y su relación con las especificaciones técnicas para implantación del arándano fresco en su dimensión durabilidad en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022.				
b) ¿Cuáles son los procesos de la cadena de frio y como se relacionan certificaciones fitosanitarias para la calidad del arándano fresco en su dimensión consistencia en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022?	b) Evaluar los procesos de la cadena de frio y certificaciones fitosanitarias para la calidad del arándano fresco en su dimensión consistencia en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022.				
c) ¿Cuáles son los procesos de la cadena de frio y como se relacionan con las características del arándano fresco en su dimensión conformidad en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022?	c) Explicar los procesos de la cadena de frio y su relación con las características del arándano fresco en su dimensión conformidad en Agrofutura Company S.A.C. en Áncash 2022.				

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

I.1. Apellidos y nombres del informante: Huamán Acuña, César

I.2. Especialidad del Validador: Magíster en Administración / Jefe de Logística y Comex

I.3. Cargo e Institución donde labora: INTERLOOM S.A.C

I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Cuestionario

I.5. Autor del instrumento: Ayala Diaz Adriana Nicole - Bocanegra Ojeda Mayra Kely

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					100%
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica					100%
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación					100%
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables					100%
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.					100%
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.					100%
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación					100%
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.					100%
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento					100%
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.					100%
PROMEDIO DE VALORACIÓN						

III OPINIÓN DE APLICACIÓN:

¿Qué aspectos tendría que modificar, incrementar o suprimir en los instrumentos de investigación?

IV PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%



Firma de experto informante

Nombre: Mg. César Huamán Acuña

DNI: 42750563

INTRODUCCIÓN.

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulada: “LOS PROCESOS DE LA CADENA DE FRIO Y LA CALIDAD DEL ARANDANO FRESCO EN LAS EXPORTACIONES DE AGROFUTURA COMPANY S.A.C. EN ÁNCASH 2023.”

Instrucciones: El cuestionario es anónimo y sus respuestas son confidenciales, le agradecemos ser lo más sincero posible.

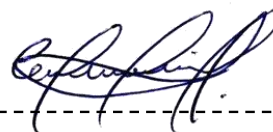
Cuestionario de la calidad del arándano fresco

El presente documento es anónimo y confidencial, su aplicación será de uso exclusivo para el desarrollo de la investigación LA CADENA DE FRIO Y LA CALIDAD DE LOS ARÁNDANOS FRESCOS EN LAS EXPORTACIONES DURANTE EL PERIODO 2015-2021, por ello se pide su colaboración respondiendo a cada una de las preguntas.

1. ¿Cómo es el proceso de aseguramiento para la calidad en la siembra del arándano?

Explique

2. ¿Qué medidas toman para controlar los hongos en plantas de arándano? Describa
3. ¿Cuáles son los estándares de calidad para que el arándano se lleve a planta?
4. ¿Cuentan con las certificaciones del lugar de producción y de la planta empacadora?
5. ¿Qué características debe tener el arándano para que pueda ser exportado?
6. ¿Siempre han seguido el proceso de certificación fitosanitario para poder exportar el producto?



Firma de experto informante

Nombre: César Huamán Acuña

DNI: 42750563

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- I.1. Apellidos y nombres del informante: Mayron Wilbert Ponce de Leon Sierra
- I.2. Especialidad del Validador: Comercio Exterior, Marketing, E-commerce, TICS, Ferias comerciales, Aduanas, Protocolo.
- I.3. Cargo e Institución donde labora: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo Consultora Marketing Perú
- I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Cuestionario
- I.5. Autor del instrumento: Ayala Diaz Adriana Nicole - Bocanegra Ojeda Mayra Kely

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica					X
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación					X
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables					X
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.					X
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.					X
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación					X
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.					X
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento					X
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.					X
PROMEDIO DE VALORACIÓN						100 %

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

¿Qué aspectos tendría que modificar, incrementar o suprimir en los instrumentos de investigación?

Ninguna.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%



MAYRON W. PONCE DE LEÓN SIERRA
 DR. IN. MBA. LIC. EN ADM. DE
 NEGOCIOS INTERNACIONALES.
 COLABORADOR N° 031179

Firma de experto informante

Nombre: Mayron Wilbert Ponce de León Sierra

DNI: 70330664

INTRODUCCIÓN.

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulada: “LOS PROCESOS DE LA CADENA DE FRIO Y LA CALIDAD DEL ARANDANO FRESCO EN LAS EXPORTACIONES DE AGROFUTURA COMPANY S.A.C. EN ÁNCASH 2023.”

Instrucciones: El cuestionario es anónimo y sus respuestas son confidenciales, le agradecemos ser lo más sincero posible.

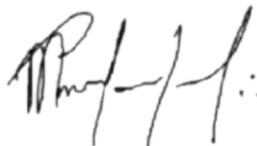
Cuestionario de la calidad del arándano fresco

El presente documento es anónimo y confidencial, su aplicación será de uso exclusivo para el desarrollo de la investigación LA CADENA DE FRIO Y LA CALIDAD DE LOS ARÁNDANOS FRESCOS EN LAS EXPORTACIONES DURANTE EL PERIODO 2015-2021, por ello se pide su colaboración respondiendo a cada una de las preguntas.

1. ¿Cómo es el proceso de aseguramiento para la calidad en la siembra del arándano?

Explique

2. ¿Qué medidas toman para controlar los hongos en plantas de arándano? Describa
3. ¿Cuáles son los estándares de calidad para que el arándano se lleve a planta?
4. ¿Cuentan con las certificaciones del lugar de producción y de la planta empaadora?
5. ¿Qué características debe tener el arándano para que pueda ser exportado?
6. ¿Siempre han seguido el proceso de certificación fitosanitario para poder exportar el producto?



MAYRON W. PONCE DE LEÓN SIERRA
DR. (H). MBA. LIC. EN ADM. DE
--- NEGOCIOS INTERNACIONALES. ---
CORLAD LIMA N° 031129

Firma de experto informante

Nombre: Mayron Wilbert Ponce de León Sierra

DNI: 70330664

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

I.1. Apellidos y nombres del informante: ORELLANA QUISPE CRISTIAN NASSER

I.2. Especialidad del Validador: MAGISTER EN FINANZAS

I.3. Cargo e Institución donde labora: Docente Universitario - UPN

I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Cuestionario

I.5. Autor del instrumento: Ayala Diaz Adriana Nicole - Bocanegra Ojeda Mayra Kely

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

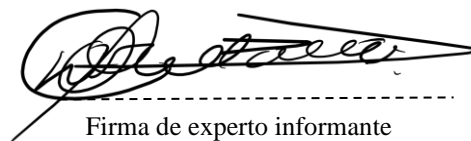
INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica					X
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación					X
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables					X
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.					X
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.					X
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación					X
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.					X
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento					X
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.					X
PROMEDIO DE VALORACIÓN						90%

III OPINIÓN DE APLICACIÓN:

¿Qué aspectos tendría que modificar, incrementar o suprimir en los instrumentos de investigación?

IV PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95%



Firma de experto informante

Nombre: Cristian Nasser Orellana Quispe

DNI: 40448088

INTRODUCCIÓN.


El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulada: “LOS PROCESOS DE LA CADENA DE FRIO Y LA CALIDAD DEL ARANDANO FRESCO EN LAS EXPORTACIONES DE AGROFUTURA COMPANY S.A.C. EN ÁNCASH 2023.”

Instrucciones: El cuestionario es anónimo y sus respuestas son confidenciales, le agradecemos ser lo más sincero posible.

Cuestionario de la calidad del arándano fresco

El presente documento es anónimo y confidencial, su aplicación será de uso exclusivo para el desarrollo de la investigación LA CADENA DE FRIO Y LA CALIDAD DE LOS ARÁNDANOS FRESCOS EN LAS EXPORTACIONES DURANTE EL PERIODO 2015-2021, por ello se pide su colaboración respondiendo a cada una de las preguntas.

1. ¿Cómo es el proceso de aseguramiento para la calidad en la siembra del arándano?
Explique
2. ¿Qué medidas toman para controlar los hongos en plantas de arándano? Describa
3. ¿Cuáles son los estándares de calidad para que el arándano se lleve a planta?
4. ¿Cuentan con las certificaciones del lugar de producción y de la planta empacadora?
5. ¿Qué características debe tener el arándano para que pueda ser exportado?
6. ¿Siempre han seguido el proceso de certificación fitosanitario para poder exportar el producto?



Firma de experto informante

Nombre: Cristian Nasser Orellana Quispe.

DNI: 40448088

CARTA DE ACEPTACIÓN AGROFUTURA COMPANY S.A.C.



Áncash, 19 de noviembre de 2021

CARTA DE ACEPTACIÓN

Universidad Privada del Norte

Por medio de la presente, **AGROFUTURA COMPANY S.A.C.** nos dirigimos a ustedes para informarles que, **MAYRA KELY BOCANEGRA OJEDA**, identificado con DNI N° **73336178**, alumna de la carrera de Administración y Negocios Internacionales de la Universidad Privada del Norte, ha sido **ACEPTADA** para realizar el proyecto de tesis en nuestra empresa, iniciando el 19 de noviembre 2021, terminando el 19 de julio 2022.

Saludos cordiales,

Atentamente

.....
VERAMATUS CORTEZ MARIO GILLERMO
Representante de AgroFutura Company S.A.C.