UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
Departamento de Ingeniería Comercial

"Demanda de frutas y precio de mercado, según oferta estacional y relación con la exigencia ambiental asociada al cambio climático"

Catalina Zárate Ayala
INGENIERIA COMERCIAL
2020

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
Departamento de Ingeniería Comercial

"Demanda de frutas y precio de mercado, según oferta estacional y relación con la exigencia ambiental asociada al cambio climático"

Tesis presentada por

Catalina Zárate Ayala

Como requisito para optar al Título de

INGENIERO COMERCIAL

Director de Tesis:
Dr. Patricio Rubio Romero
Noviembre 2020

TITULO DE TESIS:

“Demanda de frutas y precio de mercado,

según oferta estacional y relación con la exigencia ambiental asociada al cambio climático”

AUTOR:

Catalina Zárate Ayala

TRABAJO DE TESIS, presentando en cumplimiento parcial de los requisitos para el

Título de Ingeniero Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

Observaciones: _____

_____

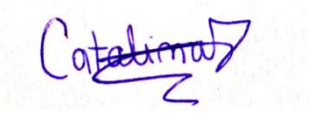
Dr. Patricio Rubio Romero.

Dra. Teresita Arenas Yáñez.

Valparaíso, noviembre 2020

Todo el contenido, análisis, conclusiones y opiniones vertidas en este estudio son de mi exclusiva responsabilidad.

Nombre: Catalina Andrea Zárate Ayala

Firma: 

Fecha: 18-11-2020

AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo a todas las personas que han estado conmigo desde el principio. A mi familia, especialmente a mi madre Eva Ayala y mi padre Víctor Zárate, quienes hicieron posible mi posibilidad de estudiar y siempre mostraron su apoyo incondicional hacia mí. También dedico esta memoria a mi amiga Thaynara Galleguillos (QEPD) quien me motivó a entrar a esta universidad siempre confiando en mí y enseñándome a ser mejor persona. Gracias a todas las personas que conocí en la universidad, a mis amigos y amigas quienes fueron un pilar fundamental para mí.

Además, agradecer a mi profesor guía, Patricio Rubio Romero, quien me orientó, guio y me entregó los conocimientos necesarios para esta investigación.

RESUMEN

La agricultura es una fuente importante de gases de efecto invernadero siendo uno de los principales contaminantes del planeta. Los productos de alimentación difieren sustancialmente en sus huellas ambientales, así que para contribuir a su disminución se busca consumir productos que tengan un costo ambiental más bajo.

En las regiones de clima templado como Chile, la fruta es mayoritariamente de carácter estacional, sin embargo, hoy la industria frutícola desea tener oferta todo el año, por lo que crea sistemas de almacenamiento para que estas se den todo el año. Para la conservación de las frutas, se utilizan diferentes procesos que requieren mayor uso de energía, fertilizantes, tiempo y distintos niveles de hidratación. La evidencia indica que escoger productos locales y estacionales ayuda a minimizar los costos ambientales.

Comprar frutas de temporada de producción contribuye a la sostenibilidad del sistema alimentario, además, ayuda a respetar el ciclo natural de las frutas, por lo que crea un sistema más respetuoso con el medio ambiente. También, es mucho más conveniente a nivel adquisitivo ya que las diferencias de precios de un mes a otro pueden variar hasta los $1096 por kilo, por lo que es ideal para un grupo de menores ingresos y para jóvenes menores de 30 años que suelen tener compras más económicas. También, es mucho más saludable, porque al no tener tantos procesos como requieren las frutas fuera de temporada, están en su estado más natural y no pierden sus propiedades, lo que hace que sea ideal para personas que se preocupen más por salud como los mayores a 30 años.

Las personas en general no conocen el impacto generado por el medio ambiente y la producción de frutas, siendo un 88,9% de personas que conocen nada o solo un poco de este tema, pero la mayoría predominante suele comprar frutas en su temporada de producción, por lo que faltan incentivos y estrategias por entes gubernamentales para que aumente su aprendizaje sobre temas medioambientales y, además, se regule la industria alimentaria. Es necesario un sistema alimentario que cumpla con estándares internacionales y locales, creando presiones sociales y aumentando el nivel de regulaciones en el país para tener un modelo eficiente que ayude a combatir el cambio climático.

ABSTRACT

Agriculture is an important source of greenhouse gases, being one of the main pollutants on the planet. Food products differ substantially in their environmental footprints, so, to contribute to their reduction it is sought to consume products that have a lower environmental cost.

In temperate climate regions such as Chile, the fruit is mostly seasonal, however, today the fruit industry wants to have supply all year round, so it creates storage systems so that these are given all year round. For the fruit's conservation, different processes are used that require more use of energy, fertilizers, time and different levels of hydration. Evidence indicates that choosing local and seasonal products helps minimize environmental costs.

Buy fruits in season of production, contributes to the sustainability of the food system, in addition, it helps to respect the natural fruit's cycle, creating a more respectful system with the environment. On the other hand, it is much more convenient at a purchasing level. The price differences from one month to another can vary up to $ 1096 one kilo, making it ideal for a lower income group and, for young people under 30 years of age, who have cheaper purchases. Also, it is much healthier since by not having as many processes as fruits require out of season, they are in their most natural state and do not lose their properties, which makes it ideal for people who care more about health such as adults over 30 years of age.

People in general don't know the impact generated by the environment and fruit production, with 88.9% of people who know nothing or only a little bit about this topic. By the way, the predominant majority usually buy fruits in their production season. Therefore, there is a lack of incentives and strategies for government entities to increase their learning about environmental issues and to regulate the food industry.

A food system that meets both international and local standards is necessary, which is why it is necessary to create social pressures and increase the level of regulations in the country to have an efficient model that helps combat climate change

ÍNDICE

1 INTRODUCCION 12
2 Origen y propósito del estudio: 14
3 OBJETIVOS 16
3.1 Objetivo general 16
3.2 Objetivo Específicos 16
4 Alcance del estudio 17
5 Estado del Arte 19
5.1 Antecedentes del estado del arte 19
5.2 Marco teórico del estado del Arte 33
5.2.1 Calentamiento global y la industria alimentaria 33
5.2.2 Características de los productos frutícolas y los consumidores: 35
5.2.3 Clasificación de la fruta 36
5.2.4 Conservación de frutas 37
5.2.5 Consumo de frutas estacional 42
5.2.6 Datos y cifras sobre el consumo de frutas en sector oriente, Santiago 46
5.2.7 Exportación y sustentabilidad sector agrícola Chile 48
5.2.8 Importación de frutas en Chile 51
5.2.9 Sustentabilidad en Chile 52
5.2.10 Demanda de la fruta en Chile 53
5.2.11 Análisis estadística descriptiva 55
5.2.12 Análisis relación entre variables cualitativas 56
5.2.13 Análisis conglomerados 57
5.2.14 Importancia del marketing 58
6 Propuesta de metodología de trabajo 60
7 Base de datos: Oferta frutícola 65
7.1 Análisis naranja 65
7.2 Análisis manzana 67
7.3 Análisis uva 69
7.4 Análisis frutilla 71
7.5 Análisis Kiwi 73
7.6 Análisis pera Packham's Triumph 75
7.7 Análisis plátano 77

7.8 Análisis pera Winter 78
7.9 Estacionalidad por zona 80
7.10 Características del modelo de precios de las frutas..... 81
8 Investigación de mercado: 85
8.1 Planificación de investigación de campo 85
8.1.1 Análisis de datos:..... 85
8.1.2 Dificultades de la encuesta 86
8.2 Habitantes según residencia y sexo: 87
8.3 Población según rango etario..... 88
8.4 Identificación de encuestados y representatividad con la población..... 90
9 Aplicación metodológica 93
9.1.1 VARIABLES 94
9.2 Análisis Cluster 101
9.2.1 Consumidores menores de 30 años 104
9.2.2 Consumidores entre 30 y 50 años 104
9.2.3 Consumidores mayores a 50 años 105
9.2.4 Conglomerados sobre conocimiento sobre el cambio climático 106
10 Resultados: 106
11 Conclusiones: 112
11.1 Hábito de consumo 112
11.2 Poder adquisitivo y consumo 113
11.3 Estacionalidad y consumo 114
11.4 Competitividad y sustentabilidad..... 116
11.5 Necesidad de estos estudios 117
11.6 Conclusiones académicas personales 118
12 Recomendaciones Aplicadas:..... 119
13 Anexos:..... 122
13.1 Justificación encuesta: 122
13.2 Validación de encuesta: 127
13.3 Diseño de la encuesta 133
14 Referencias..... 139

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Aporte de técnicas de conservación de peras 19
Tabla 2: Aporte del análisis de la cadena de distribución en frutas y hortalizas 20
Tabla 3: Aporte de un plan de negocio para desarrollar venta de frutas en Santiago 22
Tabla 4: Aporte del diseño de una estrategia de desarrollo frutícola en empresas Vial 24
Tabla 5: Antecedentes de Ingeniería Comercial 25
Tabla 6: Conservación de algunas frutas 38
Tabla 7: Sistemas de almacenamiento 42
Tabla 8: Cantidad de kilos consumidos en ferias libres en Santiago (promedio) 47
Tabla 9: Cumplimiento recomendación de las guías alimentarias por edad 54
Tabla 10: Cumplimiento recomendación de las guías alimentarias por nivel socioeconómico: 54
Tabla 11: Consumo de al menos 5 porciones de frutas por edad 55
Tabla 12: Precios naranja 2015-2019 65
Tabla 13: Precios manzana 2015-2019 67
Tabla 14: Precios uva 2015-2019 69
Tabla 15: Precios frutilla 2015-2019 71
Tabla 16: Precios kiwi 2015-2019 73
Tabla 17: Precios Pera packham's triumph 2015-2019 75
Tabla 18: Precios plátano 2015-2019 77
Tabla 19: Precios pera Winter 2015-2019 78
Tabla 20: Estacionalidad por zona 80
Tabla 21: Características del modelo de precios de las frutas 81
Tabla 22: Población según residencia y sexo 87
Tabla 23: Habitantes según edad 88
Tabla 24: Identificación de encuestados y representatividad 90
Tabla 25: Tipo de Variables 94
Tabla 26: Descripción resultados y relación 95
Tabla 27: Conglomerados 103
Tabla 28: Resumen resultados encuesta 106

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Precios Naranja 2015-2019 66
Gráfico 2: Precios manzana 2015-2019..... 68
Gráfico 3: Precio uva 2015-2019 70
Gráfico 4: Precios frutilla 2015-2019..... 72
Gráfico 5: Precios Kiwi 2015-2019 74
Gráfico 6: Precios Pera packham's 2015-2019..... 76
Gráfico 7: Precios plátano 2015-2019..... 77
Gráfico 8: Precios pera Winter 2015-2019..... 79
Gráfico 9: Habitantes según región..... 87
Gráfico 10: Habitantes según sexo..... 88
Gráfico 11: Habitantes por edad 89
Gráfico 13: Consumo frutas nacionales 110
Gráfico 13: Conocimiento sobre cambio climático y consumo de frutas 111

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Estacionalidad de productos en la zona norte grande..... 44
Ilustración 2: Estacionalidad productos zona norte chico 45
Ilustración 3: Estacionalidad productos zona central 45
Ilustración 4: Estacionalidad productos zona sur..... 46
Ilustración 5: Propuesta metodología etapa 1 60
Ilustración 6 : Propuesta metodológica etapa 2 61
Ilustración 7: Estrategias a seguir para lograr el equilibrio de consumo 121

1 INTRODUCCION

Cada vez va existiendo una mayor preocupación y conciencia sobre cómo las acciones de un individuo pueden repercutir en otros; sobre como el consumo de alimentos y patrones dietéticos afectan el cambio climático y al medio ambiente.

El clima no ha sido constante a lo largo de la historia. Los registros históricos y geológicos muestran claramente las variaciones del clima en una amplia gama en la escala temporal. La enorme demografía, la abundancia de las nuevas invenciones, las fuerzas los deseos y necesidades de consumo de esta sociedad parecen imparables y están generando un calor, cuyas consecuencias solo se alcanzan a comprender vagamente.

Los cambios en las prácticas de alimentación se relacionan con el cambio climático, expresado en la sequía, escasez y contaminación del agua. El primer paso para comprender el impacto acumulativo es conocer la efectividad de cada uno con acciones individuales.

Aunque el cambio en la dieta es realista para cualquier persona, será difícil lograr un cambio de comportamiento generalizado en el corto plazo que queda para limitar el calentamiento global y evitar una mayor pérdida de biodiversidad. La comunicación de los impactos de los productores permite el acceso al segundo escenario, que multiplica los efectos de los pequeños cambios en los consumidores.

Si nos vamos a la industria de las frutas, hoy en día los consumidores pueden comprar frutas de cualquier estacionalidad en cualquier época del año, sin medir el coste ambiental el cual incluye procesos, usos de agua, medio de transporte entre otros. El poder elegir frutas de temporada y que sean de preferencia de la zona geográfica del consumidor, puede crear un sistema alimentario más inclusivo y eficiente que el que hoy en día se tiene. Esto se da básicamente porque al consumir de manera local, esto reduce el consumo energético y genera menos emisiones de dióxido de carbono ya que no es necesario transportarla desde otras zonas de cultivo más alejadas.

Las empresas, debido a la globalización tampoco han actuado en la dirección correcta; están sujetos a un crecimiento económico que no atiende el deterioro ambiental y social que

ocasiona. Entonces, ¿Cómo el consumidor puede generar una percepción de alimentos responsables?

Dadas las previsiones de un aumento del 50 por ciento de la población humana para 2050, es necesaria una gestión en la producción de alimentos con mayor capacidad de adaptación para promover un aumento sostenible de la productividad agrícola.

Hoy en día no existe una base de las exigencias del mercado sobre la industria alimentaria a partir del concepto de sustentabilidad y ecología, por lo que analizaremos el comportamiento de algunas frutas producidas en Chile, además de un análisis de temporalidad sobre precios de frutas emitidos en algunos mercados minoristas de la región metropolitana, midiendo su impacto económico, y la vez como la Globalización y el libre mercado ha desempeñado un papel fundamental en buscar más oportunidades de exportación en los países, creando en los alimentos una huella ambiental mayor a lo que sería su consumo local.

El beneficio que le aporta a la sociedad poder preocuparse de sus acciones frente al cambio climático es que se alcanza un mejor manejo y utilización de recursos, logrando la conservación del medio ambiente y cumpliendo con un objetivo vinculado al desarrollo sostenible que les permitirá a las personas vivir en un ambiente que tenga en cuenta su entorno y no solo sus repercusiones económicas.

Finalmente se busca obtener un balance real del precio de mercado de las frutas, estableciendo también un diagnóstico de percepción de las personas con respecto a su preferencia en frutas y sobre su conocimiento sobre su consumo de frutas asociado al cambio climático.

2 Origen y propósito del estudio:

El cambio climático no es una sorpresa para ninguna persona, cada vez existe más evidencia que las invenciones del ser humano y la naturaleza de la tierra están causando un deterioro ambiental que podría volver a la Tierra inhabitable en unos cuantos años más.

Una de las razones por las que esto ocurre es por el modelo económico en el que nos encontramos el cual se dedica a producir y comercializar sin medir consecuencias. Las empresas cada vez se preocupan más por sus valores económicos, rentabilidades altas y costos bajos, que en el impacto ambiental y social.

Uno de los sectores más responsables de la contaminación es la agricultura, que se mide básicamente en sus indicadores de energía, uso de tierra, consumo de agua, y gases de efecto invernadero (Carlsson y Gonzalez , 2009). En el caso de las frutas en Chile, muchas de ellas son comercializadas todo el año, lo cual implica que no se produzcan esencialmente en el periodo que lo hacen naturalmente, lo que crea costos adicionales asociados a electricidad extra para que estas florezcan, lo que va directamente ligado a técnicas de mantención para satisfacer la demanda fuera de temporada. Por esto, una de las motivaciones del estudio, es conocer los ciclos productivos de algunas frutas producidas y comercializadas en Chile, para tener una noción general de esta industria y conocer en qué periodo se emplean más gastos, además de conocer las características del modelo de precios del mercado de las frutas a nivel minorista.

Pero la responsabilidad no cae solo en los productores, también gran parte cae en los consumidores que compran sin saber de dónde viene su producto, de qué estación es la fruta o en qué lugares se realizó su producción. Cuando las personas compran frutas de la misma estación en las que son producidas y además de la misma zona, se logra un ahorro importante de energía, ya que no necesitan la misma electricidad ni refrigeración para su cosecha y tampoco transporte para su comercialización como lo hacen las frutas fuera de temporada de producción. Sin embargo, si se compran fuera de temporada, todos estos factores suman para que las frutas tengan una huella ambiental que va causando estragos en el medio ambiente.

Los consumidores al tener un mayor poder adquisitivo pueden llenar más su canasta de bienes, y al comprar frutas fuera de temporada suele ser más costoso por lo que uno de los objetivos de este estudio es buscar el balance real a través de precios de mercado de las frutas, para poder establecer nuevos patrones de compras y entender el comportamiento que tienen los clientes frente al precio y su impacto ambiental. También poder entender las desviaciones no lógicas de los precios según su oferta de producción a nivel minorista.

Pese a que hoy en día existe una gran cobertura sobre lo que es el cambio climático y calentamiento global, aún no existen leyes ni normas que regulen las empresas e industrias que puedan ser determinantes para las compras, por lo que los consumidores de alimentos tienen que intentar hacer cambios propios que luego afectarán a la oferta. Por este medio se busca poder conocer al cliente de alimentos a través de una investigación de mercado para conocer sus preferencias en cuanto a las frutas y sobre su conocimiento sobre la variabilidad de la oferta en función de las características estacionales de producción y sus repercusiones a nivel de impacto ambiental, si son frutas consumidas fuera de temporada de producción.

Por último, luego de poder conocer en mayor profundidad la industria de las frutas en Chile y también la percepción de los consumidores de alimento, se podrá formar algunas estrategias por parte de entes gubernamentales para cambiar a un tipo de alimentación más sustentable basada en evidencia científica.

Muchas veces se cree que los cambios individuales pueden suceder de manera menos progresiva si no existe ninguna norma que te indique hacer lo contrario, sin embargo, de esta manera comienzan todos los tipos de cambios colectivos que luego logran un impacto en la sociedad. Esto se busca para poder vivir en un ambiente limpio y tranquilo, además ser conscientes de nuestras acciones y como estas repercuten en otros.

3 OBJETIVOS

Se plantean a continuación el objetivo general y los siete objetivos específicos, los cuales en buena parte han orientado la estructura de la propuesta metodológica de la investigación.

3.1 Objetivo general

Obtener el balance del precio de mercado de las frutas en la región metropolitana por un periodo de tiempo, además establecer un diagnóstico de percepción de los consumidores actuales con respecto a su alimentación de frutas según la oferta estacional y su relación con la presión ambiental asociada al cambio climático.

3.2 Objetivos Específicos

1. Conocer los ciclos productivos de la manzana, pera, naranja, kiwi, frutilla, uva y plátano.
2. Analizar la oferta de frutas nacionales según su producción a nivel mensual y estacional con respecto a sus precios de comercialización.
3. Establecer las desviaciones no lógicas de los precios de mercado según la oferta de producción a nivel minorista.
4. Determinar las principales características del modelo de precios del mercado a nivel mensual de la manzana, pera, naranja, kiwi, frutilla, uva y plátano.
5. Diseñar una encuesta que evalúe la percepción de los consumidores en cuanto a la variabilidad de la oferta en función de las características a la hora de su compra.
6. Analizar las principales teorías relacionadas con el cambio climático y la presión ambiental de la demanda de la alimentación de frutas.
7. Proponer estrategias de cambio en la alimentación, a través de investigaciones y estudios realizados que pongan en evidencia el consumo de alimento como una de las consecuencias del cambio climático.

4 Alcance del estudio

Antes de abordar la metodología de investigación, se determina el alcance del estudio, el cual buscar encontrar los límites de territorio y su espacio. La profundidad de este alcance será para evaluar el mercado minorista para la percepción real del precio en la región metropolitana, zona central.

En el presente estudio, para conocer el balance real del precio de mercado de las frutas, solo se analizarán algunas para poder tener un patrón de la producción de frutas en Chile. Estas frutas serán la manzana, la pera, naranja, kiwi, frutilla y uva, todas producidas dentro del mismo país, cada una con su respectiva estacionalidad y diferentes precios. Estas serán evaluadas solo en la zona central, y exclusivamente en el mercado de la región metropolitana. Por otra parte, se analizará una fruta que proviene de otro país y es importada: el plátano. Este último se analizará con el fin de poder tener también una percepción de la compra fuera del territorio nacional, desde la exportación y cómo ese detalle puede afectar al medio ambiente independiente de su precio de comercialización.

La variedad de frutas que es analizada es durante todo el año con el fin de conocer su oferta y sus precios durante los 12 meses en que ocurre la producción. Este alcance de tiempo servirá para conocer el ciclo productivo durante sus meses de producción natural, y también cuando está fuera de temporada y se necesiten técnicas y métodos de conservación de fruta que necesitan consumo energético y de otro tipo. Se evaluará desde el año 2015 hasta el 2019 para poder tener información actualizada sobre la oferta minorista de las frutas.

Debido a la complejidad de encontrar información cuantitativa existente en Chile con respecto al consumo de frutas basado en el cambio climático, y además de no considerar en las encuestas existentes tendencias de consumo basado en el cambio climático, se realizará una encuesta de percepción del consumidor a nivel nacional. La trascendencia de

esta investigación radica en permitir conocer el comportamiento de las personas con respecto a su consumo, específicamente que tengan un consumo moderado o frecuente de frutas. Para esto se realiza una encuesta a consumidores de fruta de todo el territorio nacional para así poder evaluar su conducta con respecto al precio de mercado de su alimentación de frutas según la oferta estacional, vinculada a la presión ambiental dado el cambio climático.

Para captar a consumidores se dispondrá de una encuesta de aproximadamente 15 preguntas, de un rango etario variado para obtener diferentes posturas de consumo.

Los resultados de este estudio también servirán de insumo para realizar estrategias para concienciar a la población con respecto a su consumo de fruta

5 Estado del Arte

5.1 Antecedentes del estado del arte

Tabla 1: Aporte de técnicas de conservación de peras

Nombre	EVALUACIÓN DE DISTINTAS TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN EN PERAS 'PACKHAM´S TRIUMPH' MÍNIMAMENTE PROCESADAS
Lugar de referencia	**Repositorio Universidad de Chile**
Descripción	En este estudio se busca evaluar las técnicas de conservación de las peras que han sido mínimamente procesadas. El éxito de la elaboración de estas frutas depende de la calidad de la materia prima, la cual es influenciada por: el genotipo, terreno, condiciones climáticas, prácticas culturales, época y tipo de cosecha, y manejo de postcosecha. De acuerdo con los antecedentes antes mencionados es interesante evaluar los efectos de diferentes combinaciones de agentes antipardeantes sobre la calidad y vida útil de las peras para así poder analizar cada aspecto técnico y poder dar recomendaciones sobre este tipo de procesamiento.
Comentarios	La industria de la fruta mínimamente procesada ha crecido rápidamente en las últimas dos décadas en los países industrializados, debido a los cambios en los hábitos alimenticios. Los motivos del desarrollo de esta industria tienen relación con el escaso tiempo que existe para preparar comidas equilibradas, frescas, naturales, y saludables, que estén dispuestas para ser consumidas. De este estudio

	se pueden conocer aquellas técnicas de conservación en peras que, y todo lo relacionado con el ámbito agronómico que estas implican en su estado de mínimamente procesadas, por lo que se puede analizar estas técnicas para la demanda fuera de temporada.
Aporte técnico o metodológico	Las técnicas de conservación son las siguientes: -Almacenamiento refrigerado: De esta manera se preserva la calidad del producto e incrementa la vida útil del producto. -Inmersiones en soluciones antipardeantes: Este método es la forma más común de controlar el pardeamiento en frutas. -Modificación atmosférica: Consiste en la eliminación o adición de gases para crear una composición atmosférica alrededor del producto que difiera de aquella del aire. -Inmersiones en soluciones de calcio y/o tratamientos térmicos: Estos tratamientos son eficientes en la retención de la firmeza de la pulpa durante 5 días en cascos de pera PT almacenada en aire a 5 °C.
Oferta directa de fase productiva	Variedad PACKHAM´S TRIUMPH' mes 2 a mes 6. (febrero, marzo, abril, mayo, junio) INIA (producción de peras)
Oferta indirecta por método de conservación	Variedad PACKHAM´S TRIUMPH' mes 7 a mes 12, y luego mes 1 de nuevo. (Julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre, enero)

Fuente: Repositorio Universidad de Chile

Tabla 2: Aporte del análisis de la cadena de distribución en frutas y hortalizas

Nombre	ANÁLISIS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN EN LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FRESCOS EN CHILE: FRUTAS Y HORTALIZAS
Lugar de referencia	**Repositorio Universidad de Chile**

Descripción	En este estudio se muestra un análisis a los canales de comercialización de frutas y hortalizas en Chile, con el fin de identificar sinergias involucradas desde la producción hasta el consumidor final. Esto para cuantificar las pérdidas generadas en la cadena de comercialización, y ser capaces de responder preguntas claves como: dónde y por qué se producen las mermas, de qué volumen son, cuánto le cuestan a la industria, etc. También, se analiza la relación entre la oferta y demanda por productos hortofrutícolas, dado que el consumo de las personas es constante pero la oferta no lo es, debido a estacionalidad, programación de cultivos, entre otros.
Comentarios	En este estudio existe un análisis a nivel de precios de los frutas y hortalizas. Se puede apreciar que es un entorno competitivo, por lo que los productores compiten en términos de volúmenes, y tienen que aceptar el precio que el mercado impone. El mercado mayorista se toma un 83% de las ventas de productos hortofrutícolas, por lo cual se hace necesario el análisis en profundidad de este mercado, conociendo sus volúmenes y precios de comercialización actualizados. El objetivo general, el cual se basa en la descripción de los procesos involucrados en la cadena de distribución de productos frescos se logra al poder configurar una estructura de cómo se desarrollan las distintas actividades y los roles que desempeñan los agentes comercializadores, y finalmente entender la satisfacción de los consumidores y el precio que pagan. Las mermas producidas son mayores en los canales tradicionales y esto se debe a que se utilizan técnicas preventivas a nivel de precios, el bajo nivel tecnológico en las funciones físicas y la precaria información de precios a nivel productor, lo cual puede crear mayores impactos económicos, pero a nivel ambiental se tendría que comparar el desecho versus técnicas preventivas y tecnología.
Aporte / Conocimiento general	En este estudio se nombran las principales características de los productos hortofrutícolas enfocada en los consumidores, lo que nos lleva a un análisis sobre las razones de las compras de estos productos. Se señala que la satisfacción en el proceso

	de comercialización se mide por el precio que los consumidores pagarán por alimentos que tengan diferentes niveles de utilidades de mercado También se conoce la caracterización del canal tradicional del mercado mayorista, sus volúmenes de comercialización, medidas de rendimiento y cómo operan a nivel de volúmenes en la región metropolitana. Se muestran estadísticas de preferencias de productos en ferias libres sobre las frutas comercializadas.
Aporte técnico	En el estudio se muestran datos obtenidos de ODEPA, donde se muestra la sembrada por grupo de cultivos y volúmenes promedio de productos hortofrutícolas arribados semanalmente a mercados mayoristas de Santiago según región, lo cual nos ayuda en este estudio a tener una idea de la oferta a la cual se enfrenta las frutas mencionadas. La logística exigida para el cuidado y preservación de los alimentos se destaca: cadena de frío, cuidados relativos al empaque y logística de traslado en cajas especiales. En el estudio se muestran instituciones en Chile encargadas de velar por el desarrollo agropecuario del país, donde estas entidades continuamente publican artículos en conjunto con centros de estudio o consultores. Las de mayor relevancia para la obtención de datos son: ODEPA, INDAP, FAO, INE, ARDP. También, se encuentran los datos y precios de comercialización de las frutas, donde a partir de esta información se crean gráficos de línea de tiempo para poder analizar la fluctuación y la información de manera más detallada, por lo que en este estudio se busca hacer lo mismo, pero con precios actualizados a los años 2015-2019. Se utiliza un indicador llamado dinámica de la demanda de alimentos, donde se muestra el comportamiento de la demanda por alimentos a partir de variables sociodemográficas y económicas.

Fuente: Repositorio Universidad de Chile

Tabla 3: Aporte de un plan de negocio para desarrollar venta de frutas en Santiago

Nombre	PLAN DE NEGOCIO PARA DESARROLLAR UN LUGAR ESPECIALIZADO EN VENTA DE FRUTAS Y VERDURAS EN EL SECTOR ORIENTE DE SANTIAGO
Lugar de referencia	**Repositorio Universidad de Chile**

Descripción	En este estudio se busca analizar un plan de negocios a implementar, donde se pretende exponer la necesidad de que exista un lugar especializado en venta de frutas y verduras orientado al sector oriente de Santiago. Para esto, se decide conocer cuáles son las necesidades de los consumidores de frutas y verduras, para lo cual se requiere conocer las expectativas y comportamiento como consumidores. También se busca poder evaluar a la competencia, las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas que presenta el proyecto. Finalmente, lo que se propone es buscar una nueva forma de vender frutas y verduras (distinta a supermercados y ferias libres) ya sea en forma de despacho a domicilio, páginas Web, tienda establecida en puntos estratégicos, etc.
Comentarios	Para instaurar un plan de negocios, o conocer de mejor manera a lo que enfrenta el proyecto a realizar, es importante considerar la opinión del cliente para lograr su satisfacción y poder cubrir aquella necesidad no cubierta. Para este tipo de estudios se necesita conocer antecedentes que sirvan de guía para la investigación. Esto puede ser páginas reguladas por las organizaciones alimenticias y/o de ingresos (considerando este rubro) y también realizar una investigación que permita conocer al cliente. De esta forma es más sencillo analizar la oferta y demanda existente en el sector de la fruta. A partir de los resultados que se consigan, se toma la decisión sobre si entrar en aquel sector o no con el producto y/o servicio propio.
Aporte / Conocimiento general	Se muestra en el estudio la clasificación de las frutas tanto como tipo de recolección como la maduración de esta.
Aporte técnico o metodológico	Para analizar a los clientes de las frutas del sector poniente se establecen los siguientes pasos que son relevantes para nuestro estudio: Necesidades del Cliente (a través de Investigación de Mercado) con creación de encuestas donde se averigua las necesidades de los clientes de frutas y el gasto en este tipo de productos. Un hallazgo de las preguntas de la encuesta realizada que

	sirve de insumo para la investigación de este estudio es preguntar sobre los aspectos relevantes a la hora de adquirir frutas y lo que no considera importante. A través de EPF (Encuesta de presupuestos familiares) se puede conocer con mayor exactitud la cantidad de renta que las personas consideran para la alimentación, esta manera poder analizar el entorno en el que se encuentra En INE se encuentra un desglose de gasto mensual por quintil del año 2007-2011. Se busca realizar esto, pero a base de la última década. Considerar antecedentes de encuesta realizada por ODEPA en el 2009 sobre la "Percepción de los consumidores sobre "Productos hortofrutícolas, lácteos, carnes y pan". En nuestro estudio, una investigación de mercado puede ayudar a saber qué es lo que consideran relevantes los clientes y así proponer estrategias.

Fuente: Repositorio Universidad de Chile

Tabla 4: Aporte del diseño de una estrategia de desarrollo frutícola en empresas Vial

Nombre	DISEÑO DE ESTRATEGIA DE DESARROLLO FRUTICOLA EMPRESAS VIAL
Lugar de referencia	**Repositorio Universidad de Chile**
Descripción	Este estudio consiste en generar una propuesta estratégica para el negocio frutícola del grupo Vial. Los problemas que se abordan en este estudio son sobre cuantificar, alinear e integrar las acciones estratégicas de producción, comercialización, operación y recursos humanos, con el propósito de mejorar rentabilidad, reducir pérdidas y agregar valor a sus productos, permitiendo ser competitivos además de acceder a las oportunidades que ofrece el mercado mundial para los alimentos saludables. El proyecto busca largo plazo extender el cultivo de aquellas frutas que generan más rentabilidad por hectárea. Las frutas como el kiwi, el durazno y la uva serán reemplazadas por frutas como la manzana, uva y cerezas por generar más ingresos y presentar ventajas competitivas.

Comentarios	La estrategia de este proyecto presenta áreas a mejorar como operación y logística, como también análisis del entorno claves para mejorar los sistemas de producción y comenzar a producir en un largo plazo más de las frutas que presentan menos variabilidad en sus ciclos productivos y mayores ingresos en dólares por caja, pero no hace un análisis ambiental de todo este proceso, más si económico por lo que su base puede funcionar pero dentro del tiempo que se estima el proyecto (10 años), los deterioros ambientales serán mayores por lo que las exigencias del mercado en cuanto a exportación y tratamiento de alimentos irá cambiando.
Aporte / Conocimiento general	Existe en el estudio una descripción del mercado frutícola detallado, de forma de contabilizar las exportaciones. Las exportaciones también ocupan una de las mayores huellas ambientales, por lo que es interesante analizarla y sus principales destinos dentro de Chile. Del área frutícola estudiada, se menciona la cadena de costo por caja y por especie de las siguientes frutas: Uva, manzana, pera, cereza y kiwi, y el retorno que existe en las ventas. Se da a conocer el ciclo de vida de la industria de la fruta.
Aporte técnico o metodológico	Fuentes de información: Negocio de la fruta fresca en algunas variedades presentada por Fedefruta en base a información de aduana y productores. Cuadros comparativos entre años sobre hectáreas productivas separadas por año.

Fuente: Repositorio Universidad de Chile.

Tabla 5: Antecedentes de Ingeniería Comercial

ASIGNATURA	IDEAS, CONCEPTOS, CRITERIOS, ACTITUDES PROFESIONALES Y OTROS APORTES TEÓRICOS	MÉTODOS, TÉCNICA, ÍNDICES, FORMULACIONES, KPIs Y OTROS
Título 1	• Construcción de idea de informe de memoria pre-grado.	La tesis se utiliza para poder demostrar de qué manera se llega a extrapolar

	• Identificación del problema de investigación a plantear, entendiendo su contexto y antecedentes de la problemática que se va a tratar. • Planteamiento del objetivo general y específicos, con la idea que respondan al qué, cómo y para qué. • Inclusión de citas con sus respectivas referencias en formato APA; otorgar información y datos de fuentes confiables y de carácter científico. La creación de un marco teórico con contenido valioso, ayuda al estudiante a poder sintetizar ideas de informes y datos estadísticos a nivel global y local, citando a referentes y volviéndolo un contenido con información desde aspectos generales a específicos. De esta manera se tendrá un informe con respaldos que ayuden a responder la problemática principal.	conclusiones que se presenten. Formato APA para citar, emplear literatura de carácter científico. Los objetivos responden el cómo, qué, y para qué.
Marketing 2	• Fundamentos de la investigación de mercado. Para la investigación de mercado se busca segmentar a los clientes por preferencias, además de conocer sus expectativas y entender su comportamiento de habito para ayudar a las empresas en la toma de decisiones. • Análisis de información relevante y única dentro de la investigación: Fuentes primarias y secundarias.	En esta asignatura de conocen diferentes tipos de investigación: básica, aplicada, formativa, sumativa como también tipos de muestreo: aleatoria y propositiva. Dentro del aleatorio se encuentra la selección estratificada, simple y por conveniencia.

	• Se realiza una asesoría profesional a una empresa que desea implementar alguna oportunidad de mejora.	Aplicación de métodos cuantitativos y cualitativos: encuestas, entrevistas, focus group, investigación descriptiva, analítica, experimental entre otras. Análisis de conglomerados para captar características importantes dentro de grupos.
Microeconómia	• Se conocen modelos económicos para conocer el comportamiento de las empresas y de los consumidores además de los conceptos de oferta y demanda basado en la maximización de beneficios: competencia perfecta, monopolios, entre otros. • Conocimiento general de la elasticidad de las curvas y el caso del efecto ingreso y sustitución de bienes. • Variación de la producción que resulta de un cambio en uno de los factores de producción. Para analizar el cambio de solo un factor se emplea el concepto de productividad marginal.	Los beneficios de una empresa están determinados por la siguiente fórmula $U = pq - C(q)$. Donde p representa el precio, q la cantidad y C el costo una variable dependiente de la cantidad. Para calcular la maximización de los beneficios se requiere la derivada de la formula anterior. Modelo de precio de equilibrio: $p=q$ Producción marginal: Función de producción $q=F(k,l)$

		Donde k es capital y l trabajo. Pmgk=Fk (la derivada de la función de producción) Pmgl=Fl (la derivada de la función de producción)
Finanzas	• Estructura de las cajas de flujo y estado de resultados pertenecientes a una empresa y análisis de ratios financiero para poder conocer liquidez, endeudamiento, rentabilidad y actividad de esta. • Evaluación de mejores alternativas de financiamiento (créditos de proveedores, créditos bancarios, factoring, entre otros) También se aprecia los bienes en función de su riesgo y tasa esperada de retorno para tomar decisiones que afecten el patrimonio de la empresa.	Análisis de las principales ratios para conocer liquidez, endeudamiento, rentabilidad y actividad de una empresa. Como, por ejemplo: Liquidez: Razón circulante, prueba ácida, PMC, PMP, PM inventario. Endeudamiento: Razón de deuda, leverage total. Rentabilidad: ROA, ROE, Margen operacional, margen neto. Actividad: Rotación activos, rotación clientes, rotación inventario. Modelos para la obtención de la tasa de descuento: 1) CAPM, Modelo de valoración de Activos Financieros.

		2) Tasa de Costo de Capital (WACC costo promedio ponderado del capital)
Contabilidad	• Conocimiento general de activos y pasivos dentro de una compañía (créditos, préstamos bancarios, ingresos por venta, adquisición, aportes de socio entre otros). • Fundamentos de contabilidad básica como asientos contables y partidas dobles. El debe es donde la empresa anota todo lo que se ingresa y se reciba dentro de la misma mientras que en el haber todo los gastos y créditos incurridos en el periodo que se determine. • Cálculo de sueldos líquidos.	Métodos de valoración de inventarios: FIFO Y LIFO. FIFO: Primero en entrar, primero en salir LIFO: Último entrar, primero en salir. Fundamentos generales de los diferentes tipos de balances y sus métodos: -Balance ocho columnas. -Balance general -Balance de comprobación de suma y saldos.
Evaluación de proyectos	• Conocimiento general de la creación de un proyecto, identificación de la idea central y propuesta de valor. • Análisis del entorno que presenta con sus amenazas y oportunidades. • Fortalecimiento en la creación de procesos: canales de venta y de post-venta. • Conocimiento de la factibilidad técnica del proyecto: Cómo opera, su desarrollo de ingeniería y los condicionamientos legales que lo mantienen. Finalmente, una evaluación que mida la viabilidad	Existencia de diferentes tipos de flujos de caja: -Flujo de caja puro -Flujo de caja financiado La tasa de descuento sirve para identificar cuánto vale en el presente un pago que se recibe en el futuro. <u>Tipos de amortizaciones:</u>

	económica del proyecto realizando un estudio financiero que contemple partidas de inversión, ingresos, egresos e indicadores de rentabilidad.	-Amortización constante (o método francés) -Amortización de cuota creciente (o método americano) -Amortización de cuota decreciente (o método americano) <u>Tipos de criterios de decisión:</u> -VAN: Valor actual neto -TIR: Tasa interna de retorno -TIR Modificada: Rentabilidad del proyecto -PR: Periodo de recuperación
Economía internacional	La asignatura de economía internacional le da al alumno la facultad de poder entender el comportamiento del mercado dentro de una economía abierta, donde existen países que comercializan entre sí y se especializan en la producción de ciertos bienes debido a la cantidad de factores que tengan en abundancia dentro del mismo. Se puede apreciar la relación entre economía internacional y las economías de escalas que pueden ser tanto externas (proveedores especializados) como internas.	Herramientas del comercio exterior: -Arancel -Subsidio -Cuota de importación -Proteccionismo Dumping: precio de exportación menor al precio doméstico P<Cmg+t P:precio CMG= costo marginal T= transporte

	Una economía crecer cuando se expande la frontera productiva, o sea si tengo más factores y/o una mejora tecnológica.	Relación de intercambio: RI=Pexp/Pimp Partida de tasas de interés: R$=RUS$+ (Ee-E)/E Donde Ee = valor esperado divisa (constante) Esta fórmula indica que los depósitos en moneda extranjera son igualmente atractivos como activos. Cualquier diferencia en las tasas de interés es compensada por el valor del tiempo de cambio.
Responsabilidad social empresarial	La responsabilidad social busca la máxima calidad en todos los sentidos: económicos, ambientales y sociales. • Compresión de que el sistema económico debe buscar al estado de bienestar y con eso preocuparse de que exista una sincronización con respecto a las acciones que se hacen y con lo que se dice. • Búsqueda de la sustentabilidad en torno a las empresas: que el servicio y los productos que se entreguen sean de calidad total. • Otorga los conocimientos generales sobre responsabilidad dentro de una organización, donde no solamente está	Herramientas globales: GRI: evalúan todo Herramientas parciales: ISO 1° Indicador calidad de vida: alimentación

	involucrada las empresas, sino que los entes fiscales, legislativos, la sociedad, la educación, y los clientes.	
Creación de empresas	En esta asignatura se busca llevar a la realidad la creación de una empresa. Poder gestionar de manera empresarial las áreas de marketing, finanzas, operaciones, y diseño de producto. "Creación de empresas" es una asignatura que faculta al alumno para manejarse en las distintas etapas de la formación de una nueva empresa, donde se pueden descubrir las fortalezas y debilidades de cada uno, aprendiendo a manejarlas y utilizarlas a su favor, siendo estas características necesarias y muy relevantes para un proceso de emprendimiento. Elaboración de un plan de negocios en el que se realiza todo un proceso de constitución e iniciación de la sociedad, financiamiento a través de la colocación de acciones, gestión administrativa, contable, tributaria y legal, desarrollo del proceso productivo y contratación de servicios de terceros según corresponda.	Consideraciones en la creación de una empresa: -Capital invertido dividendos a pagar a los accionistas. -Rellenar formularios de leyes sociales, PPM renta y PPM IVA. -Considerar libro diario, libro mayor, comprobación de saldos, balance 8 columnas, balance general y estado de resultados, tanto para crear proyecciones como para el final del proyecto.
Título 2	Comprensión de conceptos relacionados a los objetivos, el alcance del estudio que se está evaluando y los antecedentes con respecto al estado del arte. El alcance del estudio es saber a dónde nos dirigimos con la información que vamos a obtener.	Métodos de búsqueda de información: -INE, ODEPA, MINSAL Estimación de la demanda para establecer tendencias:

	El estado del arte es una compilación de resultados de estudios anteriores que sobre el tema en investigación ya se han realizado, permitiendo desarrollar una perspectiva teórica a partir de la revisión, análisis crítico de interpretación de documentos. La propuesta de la metodología de trabajo se hace a partir de los objetivos que se quieren alcanzar, para de esta manera poder contribuir a realizarlo con diferentes tipos de datos, información, fuentes primarias y secundarias.	-A través de una encuesta simple por Google forms. Datos biológicos de agronomía: -Fedefruta -INIA

Fuente: Elaboración propia

5.2 Marco teórico del estado del Arte

5.2.1 Calentamiento global y la industria alimentaria

El calentamiento global afecta la sostenibilidad ambiental y afecta las temperaturas con fluctuaciones térmicas drásticas asociadas mayoritariamente por la actividad humana. Dichos cambios han generado problemas notorios en el planeta en los últimos años, estimándose que la temperatura terrestre ha incrementado entre los años 1850 y 2010 a razón de 0,5 °C por siglo, pero dicha marca aumentó a 0,7 °C a partir de 1900, a 1,3 °C a partir de 1950 y a 1,8 °C durante los últimos 35 años (Ortiz, 2012).

Las emisiones de gases de efecto invernadero son el resultado de cualquier actividad que implique la combustión o uso de otros combustibles fósiles, incluida la generación de electricidad, calefacción, transporte y procesos industriales. La silvicultura y la agricultura también son fuentes importantes de gases de efecto invernadero para la atmosfera, tanto directa como indirectamente a través del cambio de uso del suelo y uso energético (Berners-Lee,. Hoolohan, Cammack & Hewitt, 2012).

Para evitar que la temperatura media global de la superficie aumente en más de 2 ° C por encima del nivel preindustrial, las emisiones globales de gases de efecto invernadero deberán disminuir considerablemente a finales de este siglo (Rogelj J, 2011), por lo que las

personas también deberán cambiar los hábitos que han mantenido con el tiempo para ayudar al planeta.

Las emisiones de gases de efecto invernadero, como dióxido de carbono (CO2), metano (Ch4) y óxido nitroso (N2O), son responsables del calentamiento global. La agricultura es uno de los principales contribuyentes a las emisiones de Ch4 y N2O, mientras que otras partes del sistema alimentario contribuyen a las emisiones de CO2 debido al uso de combustibles fósiles en el procesamiento (transporte, venta al por menor, almacenamiento y preparación de los alimentos). Los productos de la alimentación difieren sustancialmente en sus huellas ambientales, que pueden medirse entre muchos otros indicadores, en términos de consumo de energía, uso de la tierra agrícola, consumo de agua o emisiones de gases de efecto invernadero (Carlsson y Gonzalez , 2009).

Los alimentos se producen, procesan, distribuyen y consumen, y estas acciones tienen consecuencias tanto para la salud humana como para el medioambiente (Serra-Majem L, Medina X, 2015).

El tema de que la elección personal de lo que comamos podría desempeñar un papel importante en la sostenibilidad ambiental, y específicamente en las emisiones de gases de efecto invernadero, es relativamente nuevo (Berners-Lee,. Hoolohan, Cammack & Hewitt, 2012). Desde entonces, usando el análisis de ciclo y modelos de entrada-salida, se ha demostrado que el consumo de diferentes alimentos produce diferentes energías, consumos y emisiones de gases de efecto invernadero (Carlsson y Gonzalez , 2009), por lo que también estaría en nuestras manos a través de cambios individuales, ayudar al planeta.

En un estudio realizado (Poore , Nemecek, 2018) calculan que, durante todo el ciclo de vida, la producción de alimentos ocupa el 43% de la tierra del planeta (sin contar desiertos ni regiones heladas), además, es la responsable del 26% de las emisiones de gases de efecto invernadero (en su mayor parte CO2 y metano, CH_4). También lo es del 32% de la acidificación y el 78% de la eutrofización, causantes de cambio climático.

5.2.2 Características de los productos frutícolas y los consumidores:

Las frutas son el conjunto de frutos comestibles que se obtienen de plantas cultivadas o silvestres, pero a diferencia de los otros alimentos vegetales (hortalizas y cereales) poseen un sabor y aroma intensos; caracterizándose por presentar propiedades nutritivas distintivas. (Boitano, 2011)

En la clasificación de frutas destacan como atributos: frescura, sanidad y madurez de los productos. El consumo diario de estos alimentos favorece la buena salud y disminuye las posibilidades de desarrollar enfermedades como la obesidad, problemas cardiacos derivados de un estilo de vida sedentario y de la mala alimentación.

La mayoría de las frutas se comercializan en estado fresco donde la mayoría se consume cruda. A continuación, se nombran las principales características de los productos hortofrutícolas (Boitano, 2011)

- ✓ Son consumidos especialmente por su gran aporte de vitaminas.
- ✓ El nivel de consumo varía, según el precio de venta y los ingresos de los consumidores.
- ✓ Muchos de los cultivos no circulan comercialmente en grandes cantidades y el mercado puede ser reducido.
- ✓ Son perecederos, lo que significa que hay siempre una pérdida de calidad si no se venden inmediatamente, y ello a su vez supone generalmente una disminución de su valor a la hora de la venta del producto.
- ✓ La gama de productos hortofrutícolas es amplia y variada.

Una característica importante en la producción de frutas y hortalizas es la estacionalidad de la producción, la que es marcadas por las épocas de inicio y término de plantación y de cosecha. Existen otros rubros alimenticios donde es posible contar con una oferta estable durante todo el año, en el caso hortofrutícola, existe una gran producción en un periodo bien definido del año y en otros, escasez de ésta.

Las frutas más consumidas según ODEPA y otras investigaciones (Olea, 2012) en verano, corresponde a duraznos, melones, sandía, frutillas, guindas, piña y chirimoyas, mientras que

en la época de invierno la naranja, mandarinas, manzana, plátano, peras. Las piñas y chirimoyas consumidas por consumidores con un nivel socioeconómico más elevado.

El precio es determinado tanto por la oferta como por la demanda, por lo que al ser perecederos y cambiar su calidad a los pocos días de maduración, sus precios tienden a bajar cuando ya se está terminando su periodo de conservación.

5.2.3 Clasificación de la fruta

Hay diferentes formas de clasificar la fruta, según su tipo, forma de recolección o proceso de maduración. (Olea, 2012)

5.2.3.1 Según sea la semilla que contenga el fruto:

a) Frutas de hueso o carozo: son aquellas que tienen una semilla grande y cáscara dura, como el albaricoque o el melocotón.
b) Frutas de pepita o pomáceas: son las frutas que tienen gran cantidad de semillas pequeñas y de cáscara menos dura como la pera y la manzana.
c) Frutas de grano: son las frutas que tienen infinidad de minúsculas semillas como el higo.

5.2.3.2 Según el tiempo desde su recolección hasta que es consumida:

a) Fruta fresca: cuando el consumo se realiza inmediatamente o a los pocos días de su recolección, de forma directa, sin ningún tipo preparación o cocinado.
b) Fruta seca, desecada o pasa: es la fruta que tras un proceso de desecación artificial se puede consumir meses, e incluso años, después de su recolección como las pasas o los orejones.

5.2.3.3 Según el proceso de maduración

a) Frutas climatéricas, aquellas que sufren bruscamente la subida climatérica. Entre las frutas climatéricas tenemos: manzana, pera, plátano (banana), melocotón, melón, albaricoque y chirimoya. Estas frutas sufren una maduración brusca y grandes cambios de color, textura y composición. Normalmente se recolectan en estado preclimatérico, y se almacenan en condiciones controladas para que la maduración no tenga lugar hasta el momento de sacarlas al mercado.

b) Frutas no climatéricas, las que presentan una subida climatérica lentamente y de forma atenuada. Entre las no climatéricas tenemos: naranja, limón, mandarina, piña, uva y fresa. Estas frutas maduran de forma lenta y no tienen cambios bruscos en su aspecto y composición. Presentan mayor contenido de almidón. La recolección se hace después de la maduración porque si se hace cuando están verdes luego no maduran, solo se ponen blandas.

5.2.3.4 Grupos de frutas que se distinguen por tener ciertas características comunes:

a) Fruta cítrica, aquella que se da en grandes arbustos o arbolillos perennes (entre 5 y 15 m) cuyos frutos o frutas, de la familia de las Rutáceas, poseen un alto contenido en vitamina C y ácido cítrico, el cual les proporciona un sabor ácido muy característico. Las más conocidas son la naranja, el limón, la mandarina y la lima.
b) Fruta tropical, aquella que se da de forma natural en las regiones tropicales, aunque por extensión, se aplica a las frutas que necesitan para su desarrollo unas temperaturas cálidas y alta humedad, como el plátano, el coco, el kiwi y la piña.

Con esta información podemos obtener las principales características de las frutas, las cuales presentan diferentes tipos de clasificación y son consumidas en diferentes épocas del año. Las frutas climatéricas son más sensibles a los cambios de temperatura por lo que su proceso de venta va ligado directamente a su tiempo de maduración y cosecha.

5.2.4 Conservación de frutas

En las regiones de clima templado, como lo es Chile, la mayor parte de la producción de frutas es estacional, a diferencia de las de clima tropical y subtropical, en donde el período de cultivo es más amplio. La demanda, sin embargo, es continua a lo largo del año, por lo que el almacenamiento es el proceso normal para asegurar el aprovisionamiento de los mercados por el mayor tiempo posible. El almacenamiento también puede ser una estrategia para diferir la oferta del producto hasta que el mercado se encuentre desabastecido y de esta manera obtener mejores precios. (López, 2003)

El tiempo por el cual es almacenado depende de las características que tengan las frutas. Hay algunas frutas que duran menos tiempo como las frambuesas, mientras que existen otras que alcanzan un mayor tiempo en el que están almacenadas. Algunas frutas están adaptadas para soportar temperaturas cercanas a los 0° y otras que tienen que están en ambientas mayores a 10°, como las frutas tropicales (como ejemplo, piña y plátano) (López, 2003).

Es conveniente alojar y almacenar una sola especie para que no pierdan sus características específicas. Si se juntan dos frutas distintas, se pueden obtener problemas de temperatura, humedad relativa, sensibilidad al frío, entre otros factores.

Tabla 6: Conservación de algunas frutas

Fruta (especie)	**Nivel de temperatura (C°)**	**Tiempo de almacenamiento (días)**
Naranja	0° a 9°	56-84
Manzana	-1° a 4°	30-180
Uva	-0.5° a 0°	14-56
Frutilla	0° a 0.5°	5-7
Kiwi	-0.5° a 0°	90 - 150
Pera	-1.5° a 0.5°	60 - 210
Plátano	13°-15°	7-28

Fuente: FAO, 2003

Algunos sistemas de almacenamiento (López, 2003):

- **Almacenamiento natural o a campo,** el cual es el sistema más rudimentario, pero aún en uso en muchos cultivos como por ejemplo raíces (zanahoria, batata, yuca) y tubérculos (papa) en donde se dejan en el suelo hasta que son cosechados para ser preparados para la venta. De la misma manera, los cítricos y algunas otras frutas pueden ser dejadas en el árbol. Si bien está ampliamente difundido, el producto está

demasiado expuesto al ataque de plagas, enfermedades y condiciones climáticas adversas que afectan seriamente su calidad.

El almacenamiento a campo en pilas sobre paja o algún otro material que lo aísle de la humedad del suelo y cubierto con lonas, plásticos también ha dado funcionamiento en muchas partes del mundo.

Este sistema es menos costoso que otros y, además, no presenta añadidos químicos a ningún proceso.

- **Ventilación natural** Es la más simple de las estructuras de almacenamiento. En este tipo de almacenamiento se aprovecha el flujo natural del aire alrededor de la especie (fruta) eliminando, de esta manera, el calor y la humedad generada por la respiración. Como todo fluido, el aire fluye por el camino que le ofrece menor resistencia. Por esta razón se deben evitar volúmenes muy compactos pues el aire va a circular por alrededor y no va a penetrar la masa almacenada para remover el calor y gases de la respiración acumulados en el interior de esta. Para realizar una ventilación eficiente, es necesario dejar espacios, lo que reduce la capacidad de almacenamiento.
- **Ventilación forzada**

  Las oscilaciones naturales de la humedad y temperatura ambiente pueden ser aprovechadas mejor con la instalación de ventiladores que fuercen al aire a pasar a través del producto acelerando el intercambio gaseoso y térmico. Este sistema permite almacenar en pilas de hasta 3 metros aprovechando mucho mejor el espacio dentro de la estructura de almacenamiento. Como se dijera anteriormente, el aire toma el camino que le ofrece menor resistencia, por lo que se debe dimensionar adecuadamente la capacidad de los ventiladores y conductos de ventilación, así como el patrón de carga del producto para efectivamente asegurar que el aire pasa a través y en forma uniforme.
- **Refrigerado** El control de la temperatura es una de las herramientas principales para reducir el deterioro postcosecha. De esta manera, se reduce el ritmo respiratorio, conservando las reservas que son consumidas en este proceso, se retarda la

maduración y se minimiza el déficit de las presiones de vapor entre el producto y el medio ambiente, disminuyendo la deshidratación. La suma de todos estos factores favorece la conservación de la frescura del producto como su calidad.

Es necesario, además, que pueda controlarse precisamente la temperatura y la humedad relativa en el interior de la bodega.

Las dimensiones dependen del volumen máximo a ser almacenado además del espacio suficiente para la manipulación mecánica y aquel necesario para que el aire frío llegue uniformemente a toda la masa almacenada. Dado lo anterior, solamente 75-80% de la superficie es ocupada.

En almacenamientos refrigerados prolongados siempre es conveniente almacenar solamente una misma especie para poder optimizar los requerimientos de temperatura y humedad relativa específicos de la variedad considerada. Las incompatibilidades de temperaturas, humedad relativa, sensibilidad al frío y al etileno, la absorción o emisión de olores contaminantes y otras, determinan que el uso del mismo espacio refrigerado para almacenar distintas especies sólo sea posible por períodos cortos (hasta 7 días, dependiendo de las especies) o bajo condiciones de transporte. Especies muy incompatibles no deberían estar juntas más de 1 o 2 días dentro de un mismo ambiente, por lo que hace bastante costosa su producción.

Además de necesitar preenfriamientos, se sub-divinen las categorías en:

Expuesto al aire frío en el interior de una cámara refrigerada. Las principales ventajas son la simpleza de diseño y de operación y que el producto puede ser enfriado y almacenado en el mismo lugar. Sin embargo, la remoción de calor en este sistema es demasiado lenta para los productos muy perecederos ya que requiere de al menos 24 horas para alcanzar la temperatura ideal de almacenamiento. Todas las especies se adaptan a este método de preenfriamiento, pero es más comúnmente usado en frutas cítricas.

Por aire forzado es una modificación al método anterior. El enfriado por este método es de 1/4 a 1/10 del tiempo requerido en cámara. Se puede usar en casi

todas las frutas. Es un método lento pero una buena alternativa para aquellos productos que requieren de una rápida remoción del calor, pero que no pueden ser enfriados por vacío, humedecidos, o que tampoco toleran el cloro que se agrega al agua del hidro enfriado.

El hidro enfriado puede realizarse por inmersión o por aspersión o lluvia de agua fría. En este último caso, es necesario que se realice en capas finas, para lograr una temperatura uniforme. No todos los productos se adaptan a este método ya que deben tolerar el mojado, el cloro y no estar sujetos a la infiltración del agua dentro del fruto.

Por contacto con hielo es probablemente uno de los sistemas más antiguos para disminuir la temperatura de campo. La forma más frecuente es una cobertura de hielo antes de cerrar el envase.

El sistema evaporativo, es uno de los métodos más simples de preenfriado y consiste en forzar la circulación de aire seco a través del producto que es mantenido húmedo. Este método tiene muy bajos requerimientos energéticos pero la capacidad de enfriado está limitada por la capacidad del aire para contener humedad, por lo tanto, este método es útil solamente en áreas de muy baja humedad relativa del ambiente.

El método por vacío es el más rápido de todos los sistemas de enfriamiento y basado en el mismo principio que el anterior, la captura de calor por un líquido que se evapora a muy baja presión.

Todos los sistemas de almacenamiento requieren técnicas que son más costosas en términos ambientales y económicos, por lo que mantenerlas requiere un proceso largo que acompañara a las frutas en todo su ciclo de vida. Además, el hecho de que no se puedan juntar mismas variedades en el mismo ambiente, crea un proceso mucho más gravoso. Aunque los métodos naturales suelen ser los ideales, las industrias eligen otro tipo de métodos con más gastos energéticos e hídrico para poder tener todo el año los productos frutícolas.

Tabla 7: Sistemas de almacenamiento

Sistemas	**Frutas del estudio involucradas**
Preenfriadas en cámara	Plátano, Naranja
Aire forzado	Frutilla, Kiwi, Plátano, Naranja, Uva
Agua	Kiwi, Naranja
Preenfriadas con hielo	Hortalizas
Vacío	Hortalizas

Fuente: FAO, 2003

Como podemos notar, la conservación y los procesos de la fruta son variados, por lo que cada uno requiere tiempos, energía, fertilizantes y niveles de hidratación distintos. La evidencia indica que escoger productos locales ayuda a minimizar los costos ambientales.

5.2.5 Consumo de frutas estacional

La superficie frutícola nacional alcanza a 294.000 hectáreas, entre las regiones de Atacama y Los Lagos. El sector produce cerca de 5 millones de toneladas de fruta, de las cuales se exportan 2,6 millones como fruta fresca, generando más de USD 4.000 millones anualmente. Chile es el primer exportador frutícola del hemisferio sur y líder exportador mundial de uva de mesa y arándanos (ODEPA, 2020).

La fruta es un componente esencial a la hora de hablar de dietas y alimentación saludables. En los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU (ONU, 2015) se busca erradicar el hambre y reconocer la importancia de las frutas en la alimentación de todas las personas. Hoy en día se puede encontrar cualquier fruta casi todos los días del año por las técnicas mencionadas anteriormente, sin embargo, es recomendable consumir frutas de temporada y de forma local.

Comprar frutas de temporada de producción contribuye a la sostenibilidad del sistema alimentario, porque reduce el consumo energético y genera menos emisiones de dióxido de carbono, porque no es necesario transportarla desde otras zonas de cultivo. Además,

ayuda a respetar el ciclo natural de producción siendo más ecológico y respetuoso con el medio ambiente. También se puede decir que la fruta tendrá un mejor sabor y será más saludable ya que no pierde sabores por los procesos que pasan al ser cultivadas (Sostenibilidad, 2019).

Según la FAO (FAO, 2003) los trastornos más comunes como los defectos congénitos, retraso mental y debilidad del sistema inmunitario, son por falta de vitaminas y minerales. El consumo ineficiente de fruta es uno de los principales factores de la falta de micronutrientes. Las frutan aportan una gran cantidad de minerales y vitamina C, lo cual es una gran fuente de hidratación y facilitan la depuración del organismo. Para poder optar por todos los nutrientes que tienen las frutas, es mejor consumirlas en su momento más natural y óptimo de consumo que es de acuerdo con su estacionalidad.

En el año 2019 se crea una campaña por el Ministerio de Agricultura, la cual llama a preferir los productos de temporada y así aportar de manera concreta a los desafíos que plantea el cambio climático para la estabilidad alimentaria y, de paso, reducir los gastos familiares.

“Por precio y sabor, prefiera frutas y verduras de estación”, es el nombre de la campaña lanzada por el Ministro Carlos Furche en el año 2016, en el marco de celebración del Día Mundial de la Alimentación que se desarrolló junto a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO, los otros servicios del agro como INDAP y un grupo de locatarios de la Feria Modelo de Cerrillos que se instaló en pleno Paseo Bulnes del centro de Santiago (Pizarro, 2016).

La iniciativa se enmarca en el lema de la FAO “El clima está cambiando, la alimentación y la agricultura también”, que enfatiza la necesidad mundial de adaptar los modelos de producción y consumo agrícola ante el fenómeno del calentamiento global que está transformando la forma de hacer gestiones y negocios en todo el mundo. El ministerio de agricultura, indica que acogen el llamado a uno de los principales desafíos de la agricultura el cual es estimular el consumo en cada época del año. Lo razonable es que en cada periodo del año se consuma de preferencia lo que más abunde lo cual también es más sustentable, más accesibles y más saludable debido a lo natural (Pizarro, 2016).

Sin embargo, también se enfatiza que en Chile existen desiertos alimentarios, lugares donde no es posible comprar productos de estación por lo tanto es un desafío para el país poder encontrar estrategias para perpetuar un sistema más eficiente para lo largo del país.

Ilustración 1: Estacionalidad de productos en la zona norte grande

Fuente: *ODEPA,2016*

Ilustración 2: Estacionalidad productos zona norte chico

Fuente: ODEPA, 2016

Ilustración 3: Estacionalidad productos zona central

Fuente: ODEPA,2016

Ilustración 4: Estacionalidad productos zona sur

Fuente: ODEPA, 2016

5.2.6 Datos y cifras sobre el consumo de frutas en sector oriente, Santiago

En una encuesta hecha por Roberto Olea Aliaga para el fin de investigar el desarrollo de un lugar especializado en venta de frutas y verduras en el sector oriente de Santiago, se analiza el mercado relacionado a la comercialización de frutas y verduras en las comunas de Las Condes, Lo Barnechea, Vitacura y la Reina para analizar el comportamiento y necesidades de los potenciales clientes del sector (Olea, 2012).

En general los potenciales clientes adquieren fruta o verdura por lo menos una vez a la semana, dando esto un promedio del 84% (incluido el 22% que adquiere los productos todos los días), esto también se puede demostrar debido a que el 56% de estos potenciales clientes cocinan todos los días y el 22% cocina tres veces a la semana.

A los encuestados se le realizo la consulta por los aspectos relevantes para adquirir fruta y verdura, donde los resultados son los siguientes:

• Los productos sean frescos

• Calidad de los productos

• Condiciones de higiene del local

• Precios convenientes

• La ubicación (cercanía).

Segundo orden de prioridades el encuestado encuentra que es importante:

• Agilidad/rapidez de la atención

• Amabilidad del personal

• Variedad de fruta y verdura

• Venta de otros productos

• Horario

• Estacionamiento.

En la siguiente tabla se encuentra la cantidad de kilos por hogar (mensual) de frutas y verduras que son consumidas en Santiago (año 2012)

Tabla 8: Cantidad de kilos consumidos en ferias libres en Santiago (promedio)

Sector	Kilos por hogar mensual
Norte	38
Sur	28
Oriente	7
Poniente	32

Fuente: Usach-ONG,2012

Según los cuadros adjuntos, se puede mencionar que la compra mensual promedio en feria por sector, es inferior en el sector oriente, debido a que claramente en una zona con gran densidad de habitantes (558.241), solamente existen 11 ferias establecidas, dando un

promedio de una feria por 50.749 habitantes. Por el contrario, el sector norte, el cual consta con 46 ferias libres, además tiene una cantidad de habitantes menor 511.965 (en comparación a la zona oriente), nos da un promedio aproximado de 11.129 habitantes por feria. (Casi cinco veces menos que en el sector oriente)

Una encuesta ayuda a proporcionar información cuantitativa con respecto a una investigación. Para analizar a los clientes de las frutas del sector poniente se establecen las necesidades del consumidor a través de investigación de mercado con respecto a su poder de compra y el presupuesto que gasta en alimentos, particularmente en frutas. Es necesario para tener datos actualizados, crear una nueva encuesta para nuestro estudio que tome los datos relevantes encontrados en este para llevar a cabo nuevas preguntas que vayan enfocadas solo al ámbito del sector frutícola de forma nacional.

5.2.7 Exportación y sustentabilidad sector agrícola Chile

Producir un bien, exportarlo y consumirlo genera emisiones de gases de efecto invernadero que son medidas a través de la conocida “huella de carbono”. La reducción de esta huella puede ser una oportunidad para hacer más competitivas las exportaciones del hemisferio sur, háblese de américa latina, especialmente las de alimentos; en este caso, el de la fruta. Hoy en día los países buscan diferenciarse, y la sustentabilidad sería un buen panorama para las empresas grandes, medianas y pequeñas. Chile, Colombia, Ecuador y Uruguay son los mayores países exportadores de alimentos de la región después de Argentina, Brasil y México, tanto en términos del monto de sus exportaciones de alimentos como en sus emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del sector agrícola. Para Chile, el sector agroalimentario es su segunda fuente de mayor exportación después del cobre, y del total de productos frutícolas: un 60% es exportado (Olmos, 2017).

Para el 2015 las mayores exportaciones de fruta en Chile fueron arándanos, cerezas, uvas frescas, ciruelas, manzanas, siendo el mayor exportador de Latinoamérica en estos productos. La exportación de frutas corresponde a un 35% de todos los productos enviados, seguido por productos del mar con un 27%. (Trademap, 2015) .

Chile presenta un 12% en la participación total de emisiones (gases de efecto invernadero) dentro del sector de agricultura en toda Latinoamérica siendo el con menor participación. Sin embargo, es el segundo que presenta mayores índices de utilización de fertilizantes en el suelo e intensidad energética, los cuales también presentan problemas a largo plazo en cuanto al medio ambiente (CAIT, 2015).

Los productores y exportadores del sector agroalimentario de América Latina están incorporando cada vez más la sostenibilidad ambiental como un aspecto relevante de su competitividad internacional. Con esto pueden dar respuesta a las demandas de los mercados internacionales que cada vez exigen más este tipo de productos, hasta enseñándoles nuevas metodologías que los ayuden a adaptarse a las nuevas circunstancias, particularmente en países desarrollados (Olmos, 2017).

La incorporación de los aspectos ambientales en las regulaciones de las empresas en Chile se ha producido en los últimos años a partir de un aprendizaje que incluye aspectos normativos, desastres ecológicos y presiones sociales por parte de otros países. Por mucho tiempo no se puso en la mesa temas ambientales en los planes de negocios, pero hoy lo ven como una ventaja competitiva, incluso convirtiéndolos en el eje principal de las empresas. En el caso de los alimentos, este aprendizaje ha sido acompañado de una amplia utilización de estándares internacionales en las cadenas de valor. Chile ha tenido que avanzar en estos aspectos y atributos, para alcanzar un mayor posicionamiento a nivel internacional (Olmos, 2017).

La sostenibilidad ambiental en Latinoamérica se comenzó a incorporar en las estrategias comerciales y en las políticas públicas con una mayor fuerza a partir de los requerimientos de los mercados internacionales y las cadenas de valor de todo el mundo. En el 2010, el momento en que se comenzaron a conocer iniciativas públicas y privadas entre algunos de los principales sectores exportadores de alimentos como respuesta a solicitudes muy concretas de sus compradores, particularmente europeos. Entre 2007 y 2010, los productores y exportadores de la región comenzaron a incorporar entre sus prácticas la huella de carbono, y a partir del 2011, la huella del agua.

El conocer el ciclo de vida facilita avanzar hacia una economía verde y un desarrollo sostenible. Su enfoque a nivel de producto es utilizado para mejorar procesos y diseñar otros productos, para comunicar el desempeño ambiental y las etapas de mayor riesgo (UNEP, 2012).

Desde 2013 se implementó de manera voluntaria la Guía de Buenas Prácticas de Sustentabilidad en la industria frutícola de Chile que reúne los requerimientos de todos los aspectos ambientales y sociales vinculados a la sostenibilidad, a partir de los requisitos del mercado y adaptado a las condiciones locales de producción (ODEPA, 2015) .

En Chile, el Ministerio de Agricultura ha abordado la agricultura sostenible durante los últimos años desde diversas instancias. Desde el año 2000 han funcionado las Comisiones Nacionales por Rubro. Se trata de instancias público-privadas que buscan la articulación de los distintos eslabones de diversas cadenas alimentarias. Su propósito es aumentar la competitividad, con actores de toda la cadena y otras partes interesadas generando estrategias a mediano y largo plazo en torno a productos de alimentación claves.

Desde los mercados externos se obtiene información respecto de los principales atributos relacionados a la sostenibilidad que son más demandados por los clientes de países desarrollados y, por ende, se pueden incorporar en la producción y promoción de ellos. Esto tiene un rol fundamental en aquellos mercados que tienen una especial sensibilidad en aspectos ambientales, como los mercados europeos (Olmos, 2017) .

En 2016, el Ministerio de Agricultura de Chile lanzó el Protocolo de Agricultura Sustentable. Este protocolo incluye las principales iniciativas vigentes en el país y los principales requerimientos que los mercados internacionales están solicitando a los productores. Se proponen 10 principios de sostenibilidad. Por ejemplo, en relación con el principio del recurso hídrico, se aborda la calidad del agua y su uso eficiente, guiando los diagnósticos y planes de gestión. En los casos se proponen medidas básicas, intermedias y avanzadas. De esta manera se espera que los agricultores puedan ir evolucionando en sus prácticas y realizando un avance ordenado. Se agregan también las formas de verificar los avances. El protocolo está orientado principalmente a pequeños y medianos productores de frutales,

hortalizas, cultivos anuales y sector pecuario. La elaboración de este Protocolo partió de un análisis comparado de protocolos existentes a nivel internacional y nacional, e incluyó las opiniones del sector privado respecto de cómo realizar la adaptación de los requerimientos internacionales a la realidad del país (ODEPA, 2015).

Chile desde 2001, cuenta con una "Política de Producción Limpia", que nació después de años de diálogo público-privado en torno a la idea de avanzar a una mejor gestión productiva y ambiental de las empresas, particularmente las pequeñas y medianas. (ODEPA, 2015)

5.2.8 Importación de frutas en Chile

El año 2012 se importaron 289 mil toneladas de fruta total. El año 2017 se registraron 424 mil toneladas importadas, (más del 70% corresponde a fruta fresca), mayoritariamente se trata de especies que no se producen en Chile, 55,2% del volumen importado de fruta total del año 2017 corresponde a plátanos y bananas, 11,6% son piñas, 8% corresponde a cocos y sus derivados, 4,2 % a aceitunas 5,7% a cítricos y 2,1% a mangos y guayabas. También se encuentran las paltas que el año 2017 correspondieron al 1,3% del volumen total importado de frutas, sin embargo en lo que va de 2018 esta fruta representa 6,9%, equivalentes a 28 mil toneladas de paltas, 18 mil toneladas más que las importadas en 2017 y sobre el máximo anual a la fecha de 11 mil toneladas importadas en 2016 (Villagrán, 2018).

Además, existen datos entregados por el Servicio Nacional de Aduanas revelan que las importaciones de frutas tropicales en Chile han aumentado cerca de un 600% desde 2016 a 2018; sector en el que lideran los plátanos, el coco, mangos, maracuyá, entre otros. Esto se debe a la gran inmigración que ha existido en el último y las ganas que tienen de poder acceder a frutas que tienen en su país natal (Departamento de Extranjería y Migración, 2019).

Por lo tanto, se obtiene que Chile pese a ser uno de los principales exportadores de fruta del mundo, los últimos años ha aumentado el nivel de importación debido a nuevas demandas de los clientes y a los acuerdos arancelarios y alianzas que se van obteniendo con

otros países. El libre comercio ha facilitado que exista este gran aumento de importación por lo que se espera que al aumentar la población estas cifran siga en aumento.

5.2.9 Sustentabilidad en Chile

En los últimos años, Chile ha experimentado un importante crecimiento económico que ha traído una serie de beneficios, pero también ha repercutido en la intensificación del deterioro del medio ambiente. Las causas de estos impactos ambientales son diversas, pero no cabe duda de que los patrones de consumo y producción son un factor central en el deterioro ambiental (Ministerio del Medio Ambiente, 2016).

Según una encuesta (Ministerio del Medio Ambiente, 2018) realizada a personas mayores a 18 años, de todas las regiones de Chile, el Medio ambiente pasó de estar en el quinto lugar como prioridad para las personas en el año 2016, a estar en el tercer lugar en año 2018.

En la misma encuesta, un 62 % de la población declaró que el estado actual del medioambiente en su región es peor que hace 10 años atrás. También, un 42% de la población dice no saber si en Chile han existido avances en temas medio ambientales, y un 12% declara no haber visto ningún avance.

Sin embargo, la mayoría de la población Chile no comprende el impacto real que genera el cambio climático. Según la encuesta (Ministerio del Medio Ambiente, 2018) , un 61% de la población no ha votado por políticos que propongan protección al medio ambiente, y un 47% de ellos no le parece importante hacerlo. Tampoco han enfocado su atención en su alimentación ni en su consumo individual como algo de suma importancia, ya que el 41% de los encuestados piensa que la acción más importante es el reciclaje, seguido por la prevención de contaminación y limpieza con un 20%, lo que nos hace entender como el gobierno y los medios de comuniación no han puesto todos sus objetivos en poder generar un cambio de conciencia a través de lo que comenos diariamente.

Este año, la FAO con el ministerio de agricultura y el INE trabajarán el VIII Censo Agropecuario y Forestal de Chile. Esta es la fuente más confiable de información sobre recursos y estados del sector agropecuario a nivel global. Su objetivo es conocer las últimas

metodologías empleadas a nivel global para recabar los datos del censo de forma eficiente, y discutir también el impacto mediambiental. Esto ayudará a los gobiernos y organizaciones a orientarse con respecto a sus emisiones de GEI y así poder tomar medidas al respecto. (FAO, 2020)

Pese a que en Chile existe un creciente número de consumidores que migran a dietas más sostenibles, no cabe duda que faltan estrategias de alto impacto para poder generar un cambio de conciencia en las personas para que tengan una percepción de alimentos responsables y lo tomen como un compromiso tanto colectivo como individual. Se necesita en Chile un cambio de mentalidad con respecto a lo que se está consumiendo y demandando en temas alimenticios

5.2.10 Demanda de la fruta en Chile

Según la última encuesta realizada por el "Instituto Nacional de Estadísticas" (INE) sobre presupuestos familiares, del año 2016 al 2017, del total de hogares a encuestar, se logró obtener datos de 15.239. De estos, 7.955 corresponden a Gran Santiago, mientras que 7.284, a hogares del resto de las capitales regionales.

El 18,7% de los encuestados, dice que la mayor parte de su presupuesto es destinado a alimentos y el gasto promedio mensual que destinan a esto es de $209.983.

Además, se realizó una encuesta que mide el consumo real de alimentos que tiene Chile, la cual fue solicitada por el Ministerio de Salud y realizada por la Facultad de Medicina y de Economía de la Universidad de Chile entre noviembre de 2010 y enero de 2011 en todo el país. La mediana de consumo de frutas es de 168 g/al día para la población en general. Para los grupos de mayor nivel socioeconómico se encuentra que este valor es de 216 gr al día y para el nivel socioeconómico más bajo de un 148,8 g/al día.

Las frutas de mayor consumo en la población son el plátano con un 70,4%, la manzana con 63,8% y la naranja con un 47,8%

Sobre proporción de cumplimiento de recomendación de las guías alimentarias para consumo de algunos grupos de alimentos, se constató un bajo grado de cumplimiento de

las recomendaciones. La proporción de cumplimiento fue 52% para frutas y verduras en general, y en la siguiente tabla se presentan porcentajes asociados a rango etario.

Tabla 9: Cumplimiento recomendación de las guías alimentarias por edad

EDAD	**FRUTAS Y VERDURAS**
2-5 años	39,2%
6-13 años	41,6%
14-18 años	45,7%
19-29 años	54,4%
30-49 años	57,3%
50-64 años	57,2%
Mayor a 65 años	51,4%

Fuente: Ministerio de Salud,2017

Tabla 10: Cumplimiento recomendación de las guías alimentarias por nivel socioeconómico:

EDAD	**FRUTAS Y VERDURAS**
Ingresos alto	60,5%
Ingresos medio-alto	56,2%
Ingresos medio	51,8%
Ingresos medio-bajo	50,3%
Ingresos bajo	41,4%

Fuente: Ministerio de Salud, 2017

La determinación socioeconómica es evidente, con una gradiente favorable a los niveles altos para frutas y verduras.

Según la encuesta nacional de salud, para conocer el estado de salud la población en Chile, solo el 15% de las personas encuestadas dice que consume al menos 5 porciones de frutas y verduras diarias.

Prevalencia de consumo de al menos 5 porciones de frutas y verduras al día y según grupo de edad.

Tabla 11: Consumo de al menos 5 porciones de frutas por edad

Rango etario	**Porcentaje**
15-19 años	14,4%
20-29 años	13,1%
30-49 años	15,8%
50-64 años	15,7%
65 y más	15,1%

Fuente: Ministerio de Salud, 2017

Un 52,7% de los encuestados consume frutas de 1 a 6 días a la semana, un 39,8% dice comer 7 días a la semana fruta y un 7,5% de los encuestados no consume nunca frutas.

Las encuestas son necesarias para poder conocer a los consumidores y poder analizar sus comportamientos de compra frente a distintos criterios, como la edad y el nivel socioeconómico, para así contar con datos claros de los clientes, sus motivaciones y tendencias que permiten entender de una mejor manera al cliente y así poder implementar estrategias que en nuestro estudio serán para un mayor nivel de conocimiento con respecto al consumo de frutas, su estacionalidad e impacto ambiental.

5.2.11 Análisis estadística descriptiva

Para entender mejor la demanda de frutas existentes en Chile, se debe hacer un análisis a nivel estadístico y econométrico de los resultados que se obtendrán.

La estadística analiza datos para estudiar las características o el comportamiento de un fenómeno. La Estadística es la rama de las matemáticas que se ocupa de los métodos y procedimientos para recoger, clasificar, representar y resumir datos (Estadística descriptiva), así como de obtener consecuencias científicas a partir de estos datos (Inferencia Estadística).

Existen dos tipos de variables: cualitativas (o categóricas) y cuantitativas. Las variables cualitativas miden características que no toman valores numéricos y las cuantitativas se pueden medir y expresar en números.

Las variables cualitativas se pueden describir por frecuencia absoluta, frecuencia relativa y moda entre otras.

La frecuencia absoluta es el número de elementos que pertenecen a la clase i de una variable. Como hay varias (tantas como clases), se le adjudica un subíndice i que alude al número de la clase que se trate. Por esta razón, la suma total de todas las frecuencias absolutas debe dar el total de la muestra estudiada. La moda es la que presenta una mayor frecuencia absoluta.

Por otro lado, la frecuencia relativa es el cociente entre la frecuencia absoluta, de la clase i y el número total de datos, N. Se introducen con el objetivo de hacer comparables dos o más tablas de datos del mismo tipo basadas en tamaños de muestra distintos. La suma de las frecuencias relativas es igual a 1 siempre. La multiplicación de las frecuencias relativas por 100 da la frecuencia relativa porcentual (Universidad de Sevilla , 2013).

5.2.12 Análisis relación entre variables cualitativas

Para analizar la existencia de relación entre variable cualitativas, se tiene que analizar la distribución de probabilidad la cual sirve para someter a prueba hipótesis referidas a distribución de frecuencias.

La prueba de chi cuadrado se encuentra dentro de las pruebas pertenecientes a la estadística descriptiva, concretamente la estadística descriptiva aplicada al estudio de dos variables. Por su parte, la estadística descriptiva se centra en extraer información sobre la muestra.

Esta prueba es una de las más conocidas y utilizadas para analizar variables nominales o cualitativas, es decir, para determinar la existencia o no de independencia entre dos variables. Que dos variables sean independientes significa que no tienen relación, y que por lo tanto una no depende de la otra, ni viceversa (Ruiz, 2015).

Para demostrar esta prueba, se tienen dos hipótesis. La primera es la hipótesis nula (H0), la cual indica que ambas variables son independientes, mientras que la hipótesis alternativa (H1) indica que las variables tienen algún grado de asociación o relación (Ruiz, 2015).

Para comprobar si existe asociación entre las variables, se debe elegir un nivel de significancia el cual usualmente es 0.05. Luego se debe observar el p-value de los resultados estadísticos, el cual si es menor que 0.05 se concluye que existe relación entre las variables (Ricardi, 2011).

5.2.13 Análisis conglomerados

El objetivo del Análisis Cluster es obtener grupos de objetos de forma que, por un lado, los objetos pertenecientes a un mismo grupo sean muy semejantes entre sí y, por el otro, los objetos pertenecientes a grupos diferentes tengan un comportamiento distinto con respecto a las variables analizadas (Salvador Figueras, M , 2001).

Es una técnica exploratoria puesto que la mayor parte de las veces no utiliza ningún tipo de modelo estadístico para llevar a cabo el proceso de clasificación.

Conviene estar siempre alerta ante los posibles resultados por si terminan no siendo significativos distinguir un grupo del otro. El conocimiento que el analista tenga del problema decide cuáles de grupos obtenidos son significativos y cuáles no (Salvador Figueras, M , 2001).

Con el análisis cluster se pretende encontrar un conjunto de grupos a los que ir asignando los distintos individuos por algún criterio de homogeneidad. Por lo tanto, se hace imprescindible definir una medida de similitud o bien de divergencia para ir clasificando a los individuos en unos u otros grupos. (Gower,J.C, 1967)

Así, debemos plantearnos si vamos a comenzar la agrupación partiendo de algunos grupos ya establecidos o si, por el contrario, comenzaremos por considerar cada elemento individual como un cluster inicial que posteriormente iremos agrupando hasta obtener los clusters finales: Deberemos plantearnos la posibilidad de reasignaciones a lo largo del

proceso. Igualmente deberemos establecer criterios para detener la agrupación y para llevarla a cabo (Gower,J.C, 1967).

Como se puede entender, el análisis cluster tiene una extraordinaria importancia en la investigación científica. La clasificación de grupos es uno de los objetivos fundamentales de la ciencia para comprender comportamientos dentro de las muestras. En la medida en que el análisis cluster nos proporcione los medios técnicos para realizarla, se nos hará imprescindible en cualquier investigación.

5.2.14 Importancia del marketing

El marketing tradicional es el arte o la ciencia de seleccionar los mercados meta y lograr conquistar, mantener e incrementar el número de clientes mediante la generación, comunicación y entrega de mayor valor para los clientes. (Kotler, Philip, Keller, Lane, 2006)

La función del Marketing, si bien generalmente se asocia a la venta, está relacionada en conocer cuáles son los productos y servicios que satisfacen a los consumidores, por lo que también se debe asociar en que sirva para cambiar los mercados a través de sus decisiones. (Coria, 2015)

Algunos elementos que sirven en la gestión del Marketing son (Coria, 2015):

- La importancia de descubrir el segmento al que dirigirá la organización sus recursos.
- Conocer las necesidades de los consumidores que componen dicho segmento.
- La diferenciación que logre la organización respecto de sus competidores, la cual será de gran importancia para lograr satisfacer las necesidades de los consumidores. Posicionamiento.
- La relevancia de la organización, quienes la componen, su cultura, sus capacidades, son básicamente sobre los cuales estará apalancado en gran medida el éxito en la obtención de los resultados esperados.

La mercadotecnia como disciplina de la ciencia económica, tiene como objetivo potenciar las capacidades de las organizaciones que buscan pasar a una situación competitiva más

ventajosa, dicha labor se ha de apoyar ahora en procesos fortalecidos con las tecnologías de información (como el marketing digital), para ser aplicadas a la web y poner en práctica el uso de un marketing estratégico electrónico (William J. Stanton, Michael J. Etzel, Bruce J. Walker, 2007).

Para poder llegar a conocer mejor a los consumidores, segmentar es una buena opción para llegar directamente al público al que se quiere enfocar.

Llevar a cabo procesos de segmentación en las organizaciones puede llevarla a beneficiarse de un gran número de ventajas como las siguientes (William J. Stanton, Michael J. Etzel, Bruce J. Walker, 2007):

- Permite el descubrimiento de oportunidades comerciales, ya que se pueden detectar segmentos no cubiertos en el mercado.
- Hace posible la asignación de los recursos de marketing con un mayor nivel de eficacia
- Facilita la adaptación de los recursos y capacidades de la empresa al tamaño del mercado
- Permite la adaptación del producto a las exigencias de los clientes.

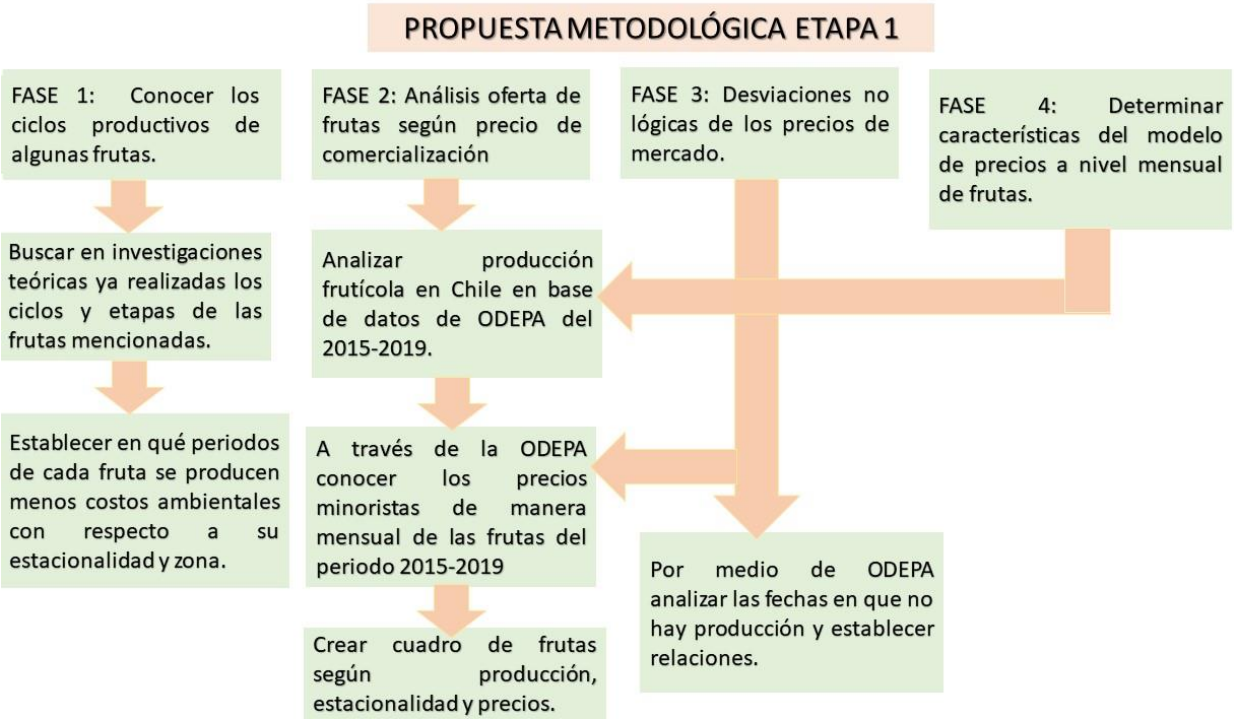
Por esto, es necesario que se enfoquen en los segmentos que sean más atractivos para los objetivos que se estimen convenientes, sobre todo si se obtienen grupos a través de análisis estadísticos para poder analizar de mejor manera los resultados y proponer estrategias acordes a cada segmento.

6 Propuesta de metodología de trabajo

La presente investigación, según su propósito, es una investigación aplicada porque busca encontrar estrategias que puedan ser empleadas en el abordaje de un problema específico. Según su nivel de profundidad es explicativa, porque se encarga de establecer relaciones de causa y efecto que permitan hacer generalizaciones que puedan extenderse a realidades similares. Según sus datos es cuantitativa, ya que los datos se pueden usar para confirmar o descartar una hipótesis o predecir relaciones. Los datos cuantitativos se analizan utilizando métodos estadísticos y se presentan en tablas, gráficos, porcentajes u otras representaciones estadísticas.

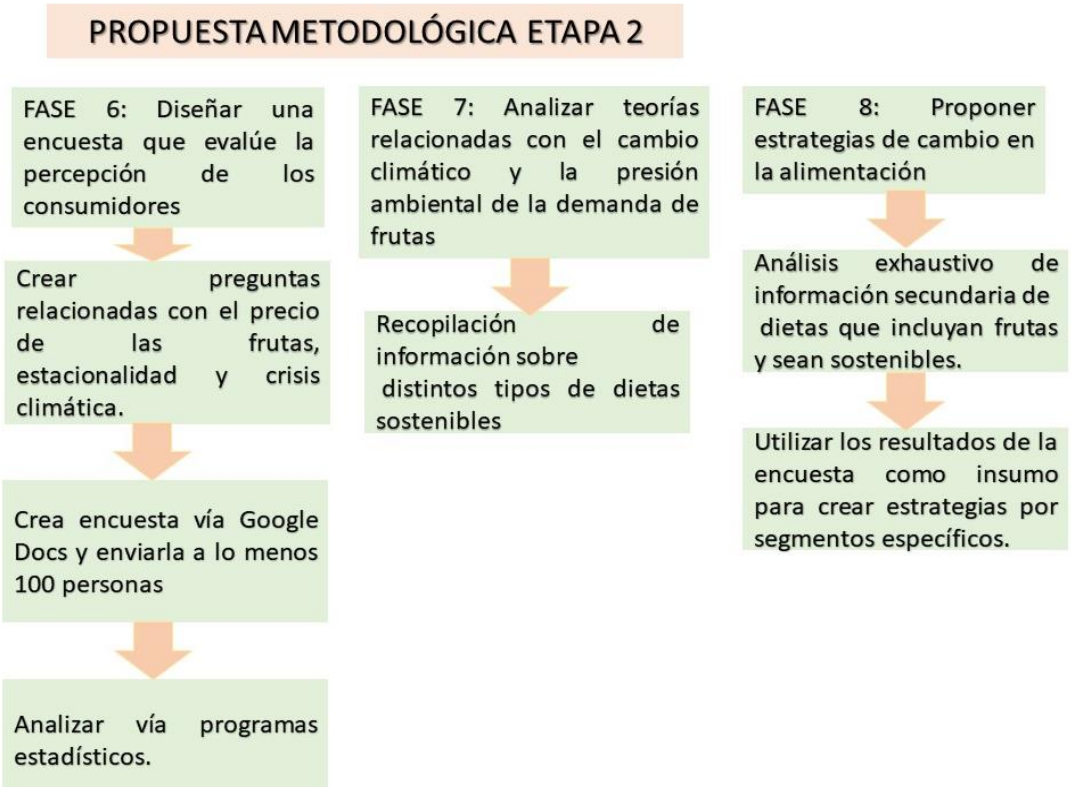
A continuación, se presentan esquemas sobre la propuesta metodológica asociada a los objetivos que propone el estudio.

Ilustración 5: Propuesta metodología etapa 1



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 6 : Propuesta metodológica etapa 2



Fuente: Elaboración propia

Fase 1: Conocer los ciclos productivos de la manzana, pera, naranja, kiwi, frutilla, uva y plátano.

Para la obtención de los ciclos productivos de las frutas ya mencionadas, se hará una búsqueda de información en investigaciones teóricas ya realizadas en base a este mismo ámbito a través de fuentes confiables y científicas. Por lo tanto, la información será de carácter secundaria. A partir de una base de datos se conocerán todas las frutas comercializadas en Chile y se analizarán la manzana, pera, naranja, kiwi, frutilla y el plátano. Luego de conocer los meses en que se producen estas frutas, se podrá obtener en qué zona y periodo se producen menos costos ambientales dado su ciclo natural y estacionalidad. Además, a través de páginas de datos como ODEPA se podrá obtener información más

precisa sobre los tiempos de producción comprendidos desde 2015-2019. Posteriormente se podrá crear un cuadro comparativo sobre en qué fechas es más ecológico comprar/producir.

Fase 2: Analizar la oferta de frutas nacionales según su producción a nivel mensual y estacional con respecto a sus precios de comercialización.

La información que se busca es de origen secundaria. Los precios por analizar se encuentran en la página de ODEPA. La ODEPA es la oficina de estudios y políticas agrarias, la cual se encarga de analizar el comportamiento económico y productivo del sector silvoagropecuario. También se encarga de proporcionar información regional y/o nacional para la distinta toma de decisiones. A través de esta página se puede consultar información diaria, semanal y mensual de los precios y volúmenes de frutas frescas transadas en los principales mercados minoristas del país. En este caso, será analizado el mercado de la región metropolitana.

Finalmente, se puede crear un cuadro de frutas según producción, estacionalidad y precios para poder analizar los distintos escenarios.

Fase 3: Establecer las desviaciones no lógicas de los precios de mercado según la oferta de producción a nivel minorista.

Como ya se había mencionado anteriormente, los precios serán analizados a través de las bases de datos que proporciona la página de ODEPA. El precio de las frutas siempre debería ir ligado a su estacionalidad ya que naturalmente produce menos costos por estar dentro de la temporada. Sin embargo, hay sucesos del entorno que crean variaciones en los precios. Por lo tanto, a través de la base teórica encontrada se hará un análisis sobre qué factores pueden afectar los precios de las frutas.

Fase 4: Determinar las principales características del modelo de precios del mercado a nivel mensual de la manzana, pera, naranja, kiwi, frutilla, uva y plátano.

Para determinar estas características se necesita analizar los precios de las frutas, por lo que a través de la página de ODEPA se podrá identificar estos precios y comenzar a analizar

su comportamiento con respecto a variables como la estación, su zona de comercialización, entre otros. Gracias a esto se puede determinar cómo se comporta el modelo y determinar sus características.

Luego, crear un cuadro comparativo correspondiente a cada fruta para crear relaciones lógicas y concluir sobre datos del modelo.

Fase 6: Diseñar una encuesta que evalúe la percepción de los consumidores en cuanto a la variabilidad de la oferta en función de las características estacionales de producción y el precio de mercado.

Para conocer la percepción de los consumidores, se realizará una investigación de carácter cuantitativa. Uno de los aspectos más importantes de este proceso es seleccionar la muestra correcta para recabar los datos. Para este caso, utilizaremos una encuesta, la cual se basa en una técnica que se lleva a cabo mediante un cuestionario para un público objetivo, en este caso serán personas de Chile que tengan un consumo moderado o frecuente de frutas. Esta encuesta proporciona información sobre las opiniones, actitudes y comportamiento de estos consumidores, para luego poder evaluar estas respuestas y convertirlas en datos que sirvan de análisis para la investigación.

Esta encuesta será creada a través de Google Forms dada su facilidad de uso y el alcance que tiene. Esta herramienta sirve para recopilar y organizar la información necesaria para nuestra investigación, entregando al finalizarla una serie de gráficos que facilitan el análisis de datos. Esta encuesta será enviada a lo menos a 100 personas, para tener una gran variedad de respuestas y poder tener resultados más representativos de la población a estudiar.

Para el análisis de preguntas se utilizarán 3 programas para comparar resultados: EXCEL, STATA y SPPS.

Fase 7: Analizar las principales teorías relacionadas con el cambio climático y la presión ambiental de la demanda de la alimentación de frutas.

Para analizar estas teorías, lo primero será encontrar por medio de investigaciones anteriores (fuentes secundarias) las principales teorías de alimentación basada en la demanda de frutas, relacionadas con el cambio climático. Una de las principales fuentes será evaluar la guía alimentaria basada en alimentos (GABA) creada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Está hecha en conjunto por cada país, para hacer recomendaciones a la población sobre una alimentación y estilo de vida saludable y sostenible. También se busca información sobre el impacto de la exportación en Chile y por qué es importante hoy en día pensar en la sustentabilidad.

Fase 8: Proponer estrategias de cambio en la alimentación, a través de investigaciones y estudios realizados que pongan en evidencia el consumo de alimento como una de las consecuencias del cambio climático, para conocer los beneficios del cambio de dieta en el planeta.

A través de evidencia empírica y la encuesta realizada, se busca realizar un análisis exhaustivo de información y datos que sirva para generar las estrategias para un cambio de estilo de dieta con respecto a la demanda de frutas. Luego de haber hecho el análisis sobre las fechas de temporada de producción y sobre la perspectiva de los consumidores con respecto a su consumo de frutas, se mostrará en detalle cómo migrar a una alimentación más sustentable con estrategias que podrían ser aplicadas por entes gubernamentales y productores.

7 Base de datos: Oferta frutícola

A continuación, se hace un análisis de las bases de datos de los años 2015-2019 para poder estudiar la oferta de la fruta y así poder analizar el alza de precio con respecto a la estacionalidad que presentan.

7.1 Análisis naranja

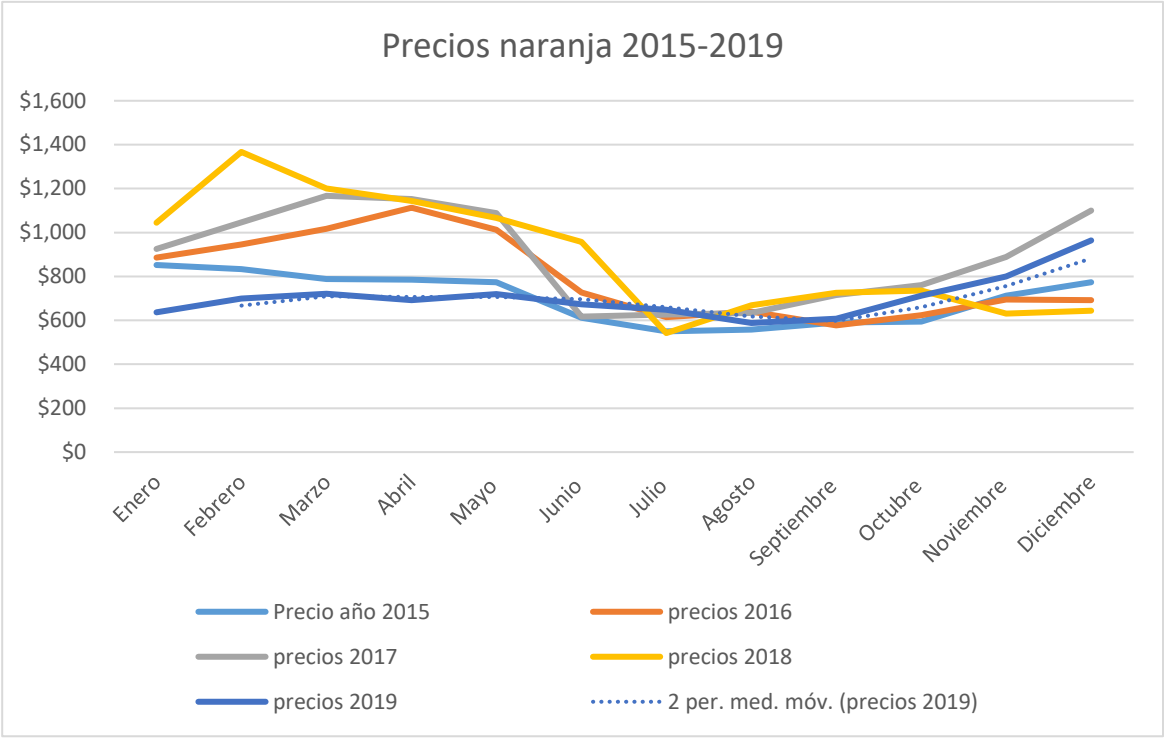
Tabla 12: Precios naranja 2015-2019

Fruta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Naranja	4	5	6	7	8	1	1	1	1	2	2	3
Precio año 2015	$852	$833	$788	$785	$773	$612	$550	$558	$590	$595	$712	$773
2016	$886	$946	$1017	$1113	$1013	$727	$614	$639	$577	$623	$695	$692
2017	$925	$1046	$1167	$1152	$1089	$617	$627	$633	$715	$760	$888	$1100
2018	$1045	$1367	$1200	$1143	$1067	$957	$542	$669	$725	$735	$631	$644
2019	$636	$699	$721	$692	$720	$673	$648	$588	$608	$713	$800	$964

Fuente: ODEPA 2015-2019

Las variedades de naranjas se clasifican como de mesa o Navelinas, de doble propósito y para jugo. Se estima que los naranjos del primer tipo son Thompson (35%) y Washington Navel (10%). La variedad Tardía de Valencia (20%) es de doble propósito. En fechas más recientes se han establecido huertos de nuevas variedades del tipo Navel o Navelinas, donde destacan New Hall, Lane Late y Atwood, entre otras, que permiten aumentar el período de oferta por su condición de tempranas o tardías. Es así como el grueso de la cosecha, que tenía lugar entre junio y octubre, período de bajos precios en el mercado interno, paulatinamente se está ampliando a mayo y noviembre con precios más altos. (ODEPA, 2001)

Gráfico 1: Precios Naranja 2015-2019



Fuente: ODEPA 2015-2019

Para el análisis del gráfico anterior, se tomaron las siguientes variedades de Naranjas para el mercado de la región metropolitana, sector central:

- Enero-mayo 2015 a 2019: Variedad Valencia.
- Junio- Julio 2015 y 2018: Variedad Fukumoto
- Junio-Agosto 2016 , 2017 y 2019 Variedad Fukumoto
- Agosto 2015 y 2018: Variedad New Hall
- Septiembre-diciembre 2015 a 2019 Variedad Navel Late.

Según los precios estudiados desde la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, se puede observar que los precios más económicos ocurren dentro de los meses de junio a

Septiembre (marca precios más bajos en meses de Invierno) y un alza de Octubre a Mayo del siguiente año.

7.2 Análisis manzana

Tabla 13: Precios manzana 2015-2019

Fruta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Manzana	**5**	**5**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**5**
Precio ($/Kilo) año 2015	$950	$671	$541	$524	$510	$489	$514	$553	$608	$847	$1033	$1188
2016	-	-	$789	$563	$555	$562	$567	$688	$653	$738	$972	$885
2017	-	$608	$605	$600	$592	$610	$606	$631	$658	$848	$971	$1179
2018	$817	$775	$700	$645	$565	$788	$750	$694	$775	$825	$742	$753
2019	$800	$740	$774	$598	$518	$567	$673	$581	$580	$970	$1155	$1513

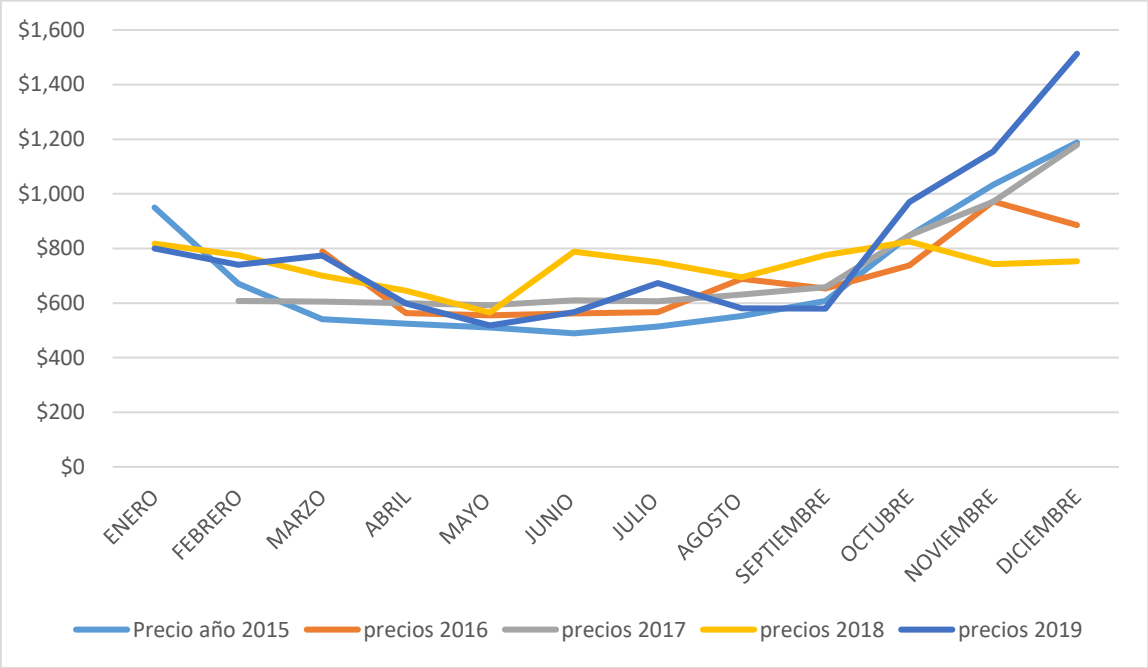
Fuente: ODEPA 2015-2019

Por proceder de climas muy fríos, el manzano resiste las más bajas temperaturas, lo que ha permitido cultivarlo a gran escala en todos los países de clima relativamente fríos. (Infoagro, 2016)

En Chile, existen alrededor de 36.000 hectáreas de manzanos concentradas principalmente en la VI y VII región (ODEPA-CIREN, 2016)

Las manzanas más precoces maduran en junio, y existen razas que mantienen el fruto durante la mayor parte del invierno (Julio, agosto, septiembre) e incluso se llegan a recoger en marzo o abril.

Gráfico 2: Precios manzana 2015-2019



Fuente: ODEPA 2015-2019

Para el análisis del gráfico anterior, se tomaron las siguientes variedades de manzanas para el mercado de la región metropolitana, sector central:

- Enero 2015, 2018 y 2019, variedad Fuji Royal
- Febrero 2015, 2017, 2018 y 2019, variedad Royal Gala
- Marzo- noviembre 2015-2019, variedad Royal Gala
- Diciembre 2015-2019 variedad, Fuji Royal

Se pueden apreciar precios más económicos para los consumidores desde abril hasta septiembre, y hay un alza desde octubre a febrero del siguiente año.

7.3 Análisis uva

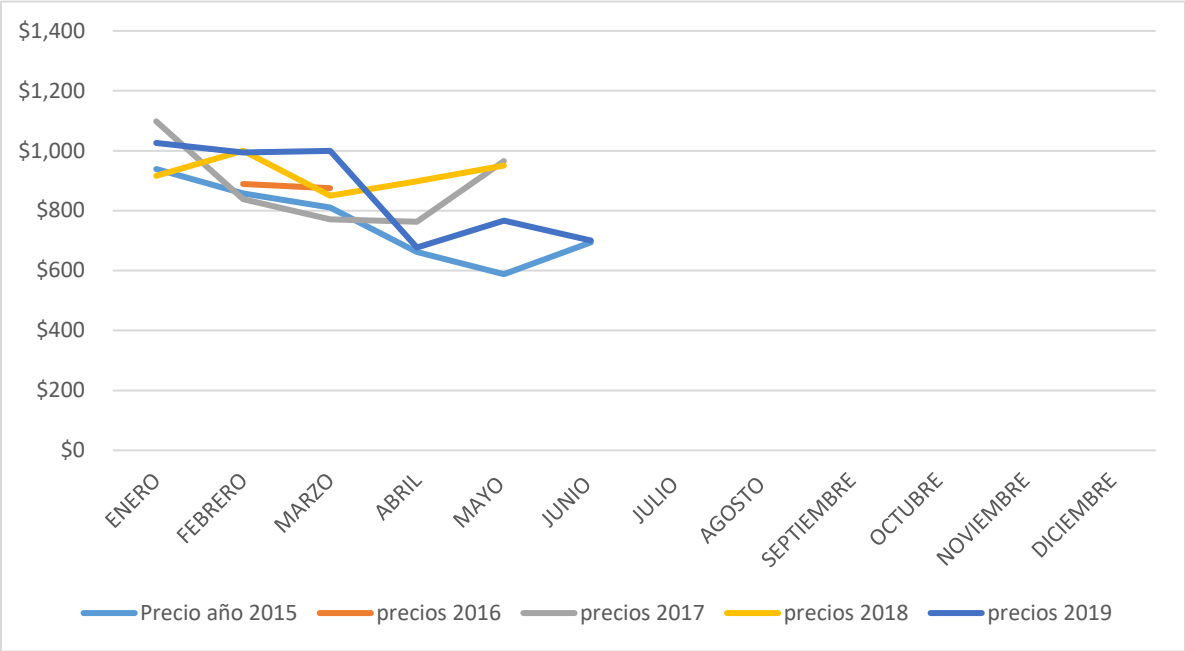
Tabla 14: Precios uva 2015-2019

Fruta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Uva ($/Kilo)	**4**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**						
Precio año 2015	$939	$858	$810	$662	$588	$694	-	-	-	-	-	
2016	-	$889	$875	-	-	-	-	-	-	-	-	$1300
2017	$1098	$838	$771	$763	$965	-	-	-	-	-	-	-
2018	$916	$1000	$850	$898	$950	-	-	-	-	-	-	-
2019	$1026	$994	$1000	$677	$767	$700	-	-	-	-	-	-

Fuente: ODEPA 2015-2019

La variedad de uvas Flame Seedless, en la zona central comienza su cosecha desde el 20 de enero y su receso es el 15 de Mayo, mientras que la variedad Red Globe tiene su cosecha entre el 5 y 10 de Marzo y su receso es el 15 de Mayo. (INIA, Manual de Cultivo de Uva de Mesa , 2017)

Gráfico 3: Precio uva 2015-2019



Fuente: ODEPA 2015-2019

Para el análisis del gráfico anterior, se tomaron las siguientes variedades de uvas para el mercado de la región metropolitana, sector central:

- Enero-marzo 2015, 2017, 2018 y 2019 variedad Flame Seedless
- Abril-Mayo 2015, 2017, 2018 y 2019 variedad Red Globe
- Junio 2016-2019 variedad Red Globe

Como se producen y comercializan en un corto tiempo, los precios son similares exceptuando enero donde el precio es más elevado.

7.4 Análisis frutilla

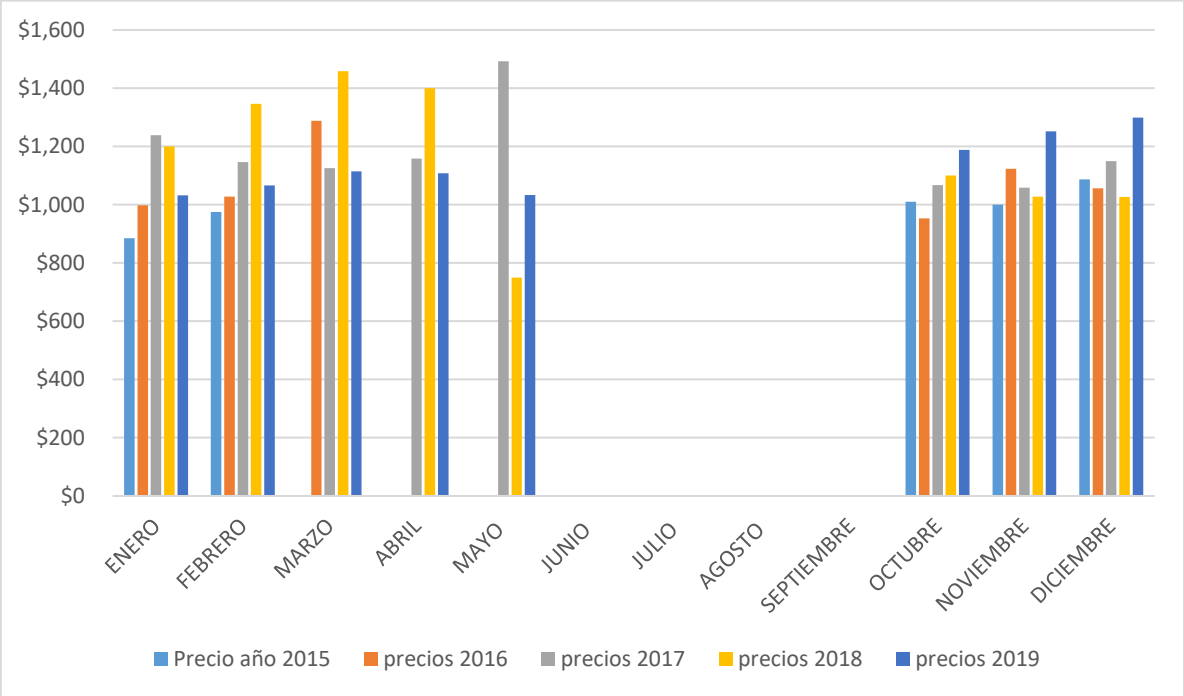
Tabla 15: Precios frutilla

Fruta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Frutilla (sin especificar)	**2**	**2**	**3**	**4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1**	**1**	**1**
Precio año 2015	$885	$975	-	-	-	-	-	-	-	$1010	$1000	$1087
2016	$998	$1028	$1288	-	-	-	-	-	-	$953	$1123	$1056
2017	$1239	$1146	$1125	$1158	$1493	-	-	-	-	$1067	$1058	$1150
2018	$1200	$1346	$1458	$1400	$750	-	-	-	-	$1100	$1028	$1027
2019	$1032	$1066	$1115	$1108	$1033	-	-	-	-	$1188	$1252	$1299

Fuente: ODEPA 2015-2019

Según el manual de producción de frutilla del INE (Morales C. , 2017), si se trata de la zona central, el primer periodo de producción ocurre entre octubre y diciembre, teniendo un 60% y 70% de calibre. El segundo periodo de producción se da de Febrero – Abril con lo que queda de la temporada.

Gráfico 4: Precios frutilla 2015-2019



Fuente: ODEPA 2015-2019

Según ODEPA, no está especificado la variedad de frutilla que es analizada. Dado el gráfico anterior, existe un periodo de tiempo (junio-septiembre) en el que no existe producción de frutillas comercializado en los mercados, supermercados ni ferias libres de Santiago. Los precios tienden a ser más económicos dentro de octubre a enero y en febrero a mayo presentan un alza

7.5 Análisis Kiwi

Tabla 16: Precios kiwi 2015-2019

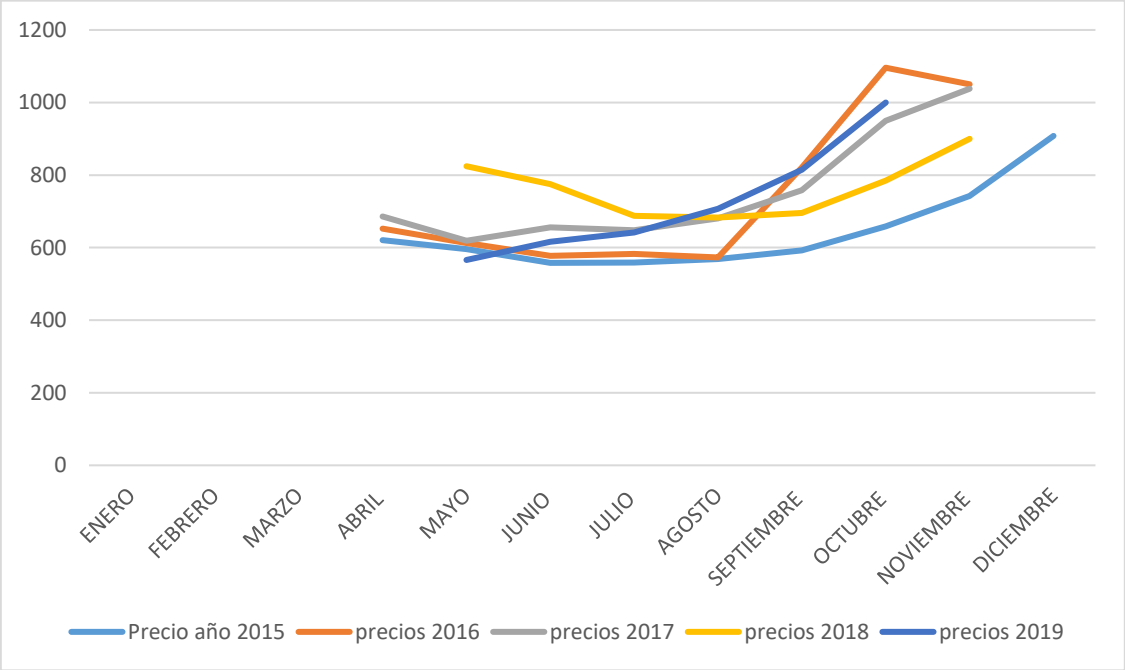
Fruta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Kiwi Hayward	**6**	**-**	**-**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**5**
Precio año 2015	-	-	-	$621	$596	$558	$559	$569	$592	$659	$742	$908
2016	$792	-	-	$652	$613	$577	$583	$573	$821	$1096	$1050	-
2017	-	-	-	$686	$619	$656	$648	$681	$758	$950	$1038	-
2018	-	-	-	-	$824	$775	$688	$683	$696	$785	$900	-
2019	-	-	-	-	$566	$616	$642	$707	$815	$1000	-	-

Fuente: ODEPA 2015-2019

Durante los años del 2015-2019, solo se vende en los mercados de Santiago (Centro) los Kiwis de la variedad "Hayward". La época de venta del kiwi va desde abril hasta octubre-noviembre, según los vendedores y según de donde se abastecen, siendo desde octubre un poco más caro producir. (Rodriguez, 2015)

La cosecha es entre finales de marzo o principios de abril, teniendo una madurez de consumo de entre 8 y 21 días, estando listos a finales de abril o principios de mayo. El kiwi tiene una conservación en frío a partir desde ese día hasta 6 meses, por lo que en septiembre y octubre su precio comienza a aumentar (INIA, Producción de Kiwi, 2015)

Gráfico 5: Precios Kiwi 2015-2019



Fuente: ODEPA 2015-2019

En este gráfico se puede apreciar que independiente de variables macroeconómicas, y otro tipo de desviaciones no lógicas, los precios más altos en todos los años se concentran en el periodo de octubre-diciembre. También existen algunos meses en que no hubo producción como de enero-abril. Los precios más económicos se concentran de mayo a agosto generalmente.

7.6 Análisis pera Packham's Triumph

Tabla 17: Precios Pera packham's triumph 2015-2019

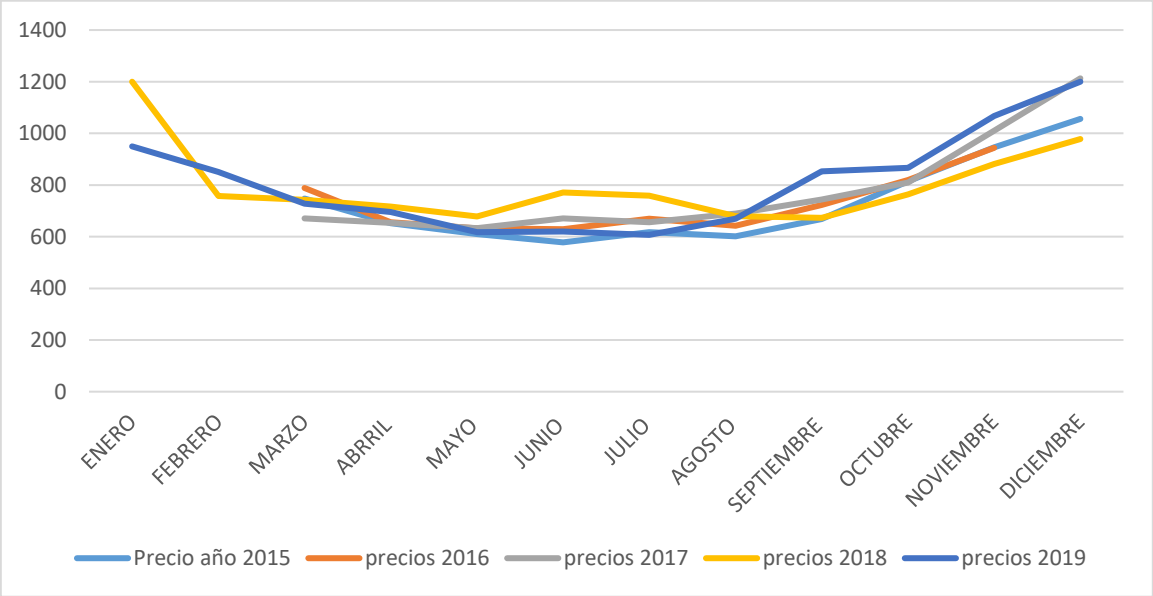
Fruta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pera Variedad Packham's Triumph	**8**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Precio año 2015	-	-	$748	$652	$610	$578	$617	$602	$668	$814	$946	$1056
2016	$1050	-	$789	$656	$633	$629	$669	$642	$723	$820	$944	-
2017	-	-	$671	$654	$633	$671	$656	$690	$744	$809	$1010	$1213
2018	$1200	$758	$743	$717	$678	$771	$759	$679	$673	$764	$882	$978
2019	$950	$850	$728	$696	$617	$620	$607	$670	$853	$866	$1067	$1200

Fuente: ODEPA, 2015-2019

Las peras tienen un tiempo de almacenamiento de máximo de 1 a 5 meses. Desde febrero a junio es su temporada de producción óptima. Luego su producción se vuelve relativamente más cara debido a otros procesos que se ocupan. (Agrícola Balsordo, 2012)

La cosecha se da en febrero disponible para su venta a fines de febrero o comienzos de marzo (Moggia, 2005).

Gráfico 6: Precios Pera packham's 2015-2019



Fuente: ODEPA 2015-2019

En el gráfico se destaca como existe un alza en los precios desde agosto a diciembre de manera similar en todos los años, y existe un nivel de precios más económicos para los consumidores de abril a junio son los más bajos, y en Julio y agosto presentan un alza mínima, por lo que existirían precios similares de abril a agosto.

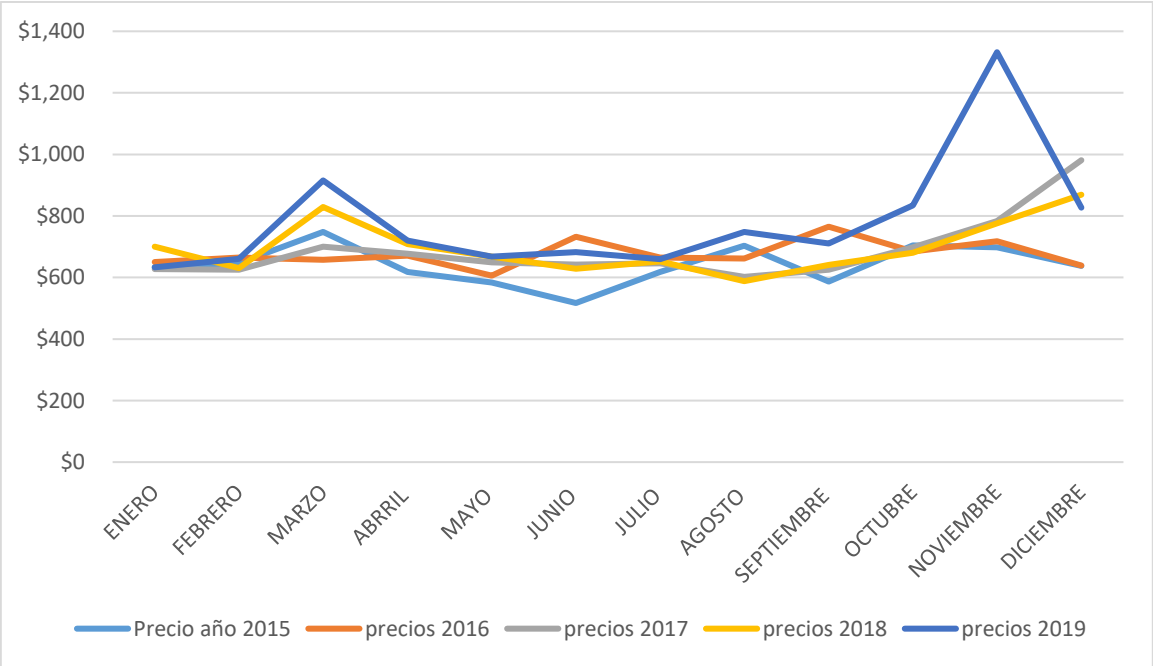
7.7 Análisis plátano

Tabla 18: Precios plátano 2015-2019

Fruta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Plátano sin especificar	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
Precio año 2015	$634	$647	$748	$618	$584	$517	$618	$703	$587	$704	$698	$638
2016	$650	$665	$657	$671	$606	$732	$665	$662	$765	$685	$718	$639
2017	$627	$625	$700	$677	$649	$642	$646	$602	$625	$698	$783	$981
2018	$700	$630	$829	$708	$668	$628	$652	$588	$641	$680	$776	$869
2019	$633	$661	$915	$720	$668	$682	$660	$748	$710	$834	$1332	$827

Fuente: ODEPA 2015-2019

Gráfico 7: Precios plátano 2015-2019



A diferencia de los cultivos que se tienen en Chile, el plátano al ser la mayoría importado, éste se produce en ambientes tropicales donde la producción es más estable a lo largo del año; no tiene una concentración estacional como ocurre en los climas mediterráneos, por lo tanto, el precio también es más constante dado que su oferta lo es. Los paros en la Aduana y el precio del dólar son lo que más pueden hacer variar este precio. (Capetanapulos, 2017) . En noviembre del año 2019 es donde se ve la mayor variación de los precios.

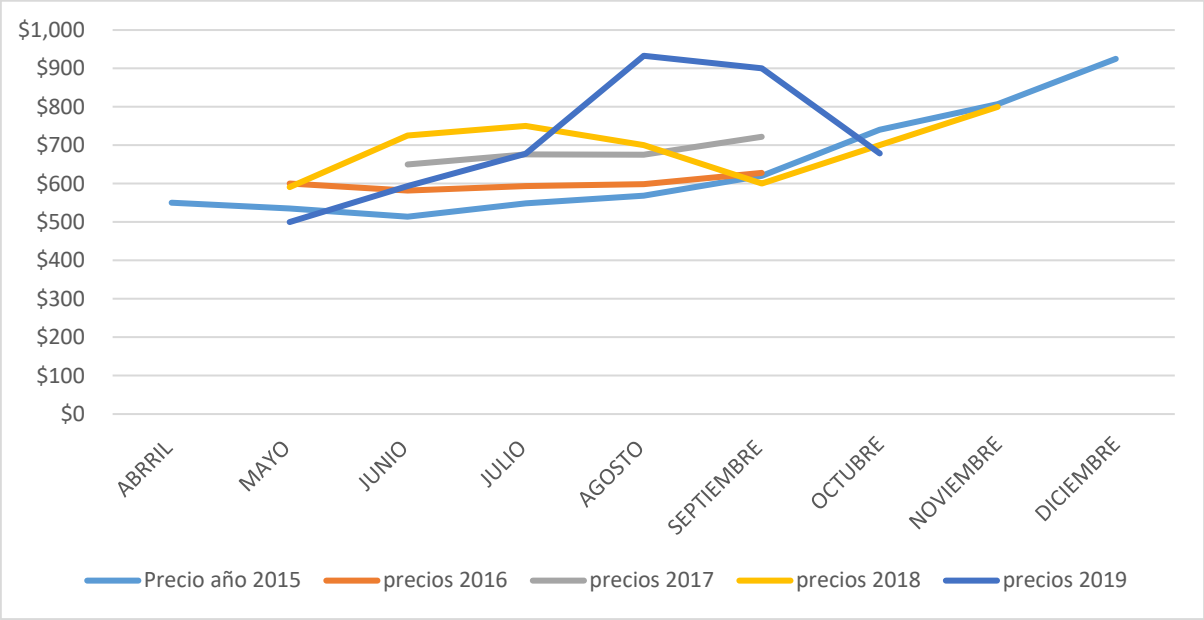
7.8 Análisis pera Winter

Tabla 19: Precios pera Winter 2015-2019

Fruta	**E**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Pera Variedad Winter				**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Precio año 2015	-	-	-	$550	$535	$514	$549	$569	$620	$740	$807	$925
2016	-	-	-	-	$600	$582	$594	$599	$628	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	$650	$676	$675	$722	-	-	-
2018	-	-	-	-	$591	$725	$750	$700	$600	$700	$800	-
2019	-	-	-	-	$500	$594	$678	$933	$900	$679	-	-

Fuente: ODEPA 2015-2019

Gráfico 8: Precios pera Winter 2015-2019



Fuente: ODEPA 2015-2019

Para esta otra variedad de Peras, se tiene que los precios más económicos se encuentran entre marzo y julio. Es una variedad de peras de "invierno" por lo que sus precios más económicos no son en otoño como la pera Packham's Triumph.

7.9 Estacionalidad por zona

Tabla 20: Estacionalidad por zona

Estación / Zona	Zona Norte Chico	Zona Central	Zona Sur
Verano (Fin diciembre, enero, febrero, marzo)	Uva	-	Frutilla
Otoño (Fin de marzo, abril, mayo, junio)	Naranja	Uva, Manzana, Pera, Kiwi	-
Invierno (Fin de junio, julio, agosto, septiembre)	-	Naranja	Manzana
Primavera (Fin septiembre, octubre, noviembre, diciembre)	-	Frutilla	-

Fuente: ODEPA (2016)

Zona Norte Chico: Regiones de Atacama y Coquimbo

Zona Central: Regiones Metropolitana, Valparaíso, O'higgins y Maule

Zona Sur: Regiones del Biobío, La Araucanía, Los ríos y Los Lagos

En la tabla 20 podemos notar en que meses y estación del año se debería consumir cada fruta de las que abarca el estudio, según zona en la que se habita. En la zona norte tenemos

que en otoño es una buena fecha para consumir uva, manzana pera y kiwi, mientras que en invierno la naranja y en primavera la frutilla.

7.10 Características del modelo de precios de las frutas.

Tabla 21: Características del modelo de precios de las frutas

Frutas	Estacionalidad Zona Centro	Mes precio más bajo	Mes precio más alto	Mes de menor coeficiente de variación (2015-2019)	Observaciones
Naranja	Invierno	Julio	Febrero	Agosto	Durante el 2015-2019 no existe ningún mes en el que no exista venta de naranjas. Todos los meses se comercializa. El rango de un año (mes a mes) puede ir desde los $283 (2015) hasta los $825 (2018). Julio y agosto son los meses con menor coeficiente de variación y con precios más bajos y homogéneos por lo que corresponde con su estacionalidad en la zona centro. Los precios más altos se dan entre marzo y abril. La razón por la que existe durante todo el año es por la variedad de naranjas que son analizadas, ya que hay tipos de naranjas que son de variedades tardías y otras de temprana, por lo que existe cosechas de esta fruta, pero como existe una menor oferta, se aumenta el precio.
Manzana	Otoño	Junio	Diciembre	Mayo	La manzana se comercializa todo el año exceptuando dos meses de 2016 (enero-febrero) y un mes correspondiente al 2017 (enero). El rango de un año puede ir desde los $260 (2018) hasta los $995 (2019). El mes que existe menos dispersión en los precios y con menores precios, por lo tanto, se da una mayor homogeneidad año a año, es en el mes de mayo. Otros meses que presentan precios bajos y baja dispersión son abril y junio,

					correspondientes a la estacionalidad de la manzana en la zona central. Los precios más elevados se dan en diciembre. Una de las razones por las que se comercializa casi todo el año, es porque existen distintas variedades de especie tardía y temprana. Además, por presentarse en climas fríos, puede soportar diferentes temperaturas durante todo el año.
Kiwi	Otoño	Junio	Octubre	Julio	El kiwi de comercializa en la región metropolitana del 2015 al 2019 de mayo a noviembre aproximadamente. El rango en un año puede ir desde los $350(2015) a los $1096(2016) por kilo. El mes que existe menos dispersión en los precios y con menores precios, por lo tanto, se da una mayor homogeneidad año a año, es en el mes de julio. Otros meses que presentan precios bajos y baja dispersión es junio. Esto corresponde a la estacionalidad del kiwi, sin embargo, que se den precios bajos y menor dispersión en julio se debe a especies tardías del kiwi en la región metropolitana. Los precios más elevados se dan en octubre, pero desde noviembre a marzo casi no hay producción. Los precios aumentan debido a que luego de su cosecha (otoño) resiste hasta 6 meses en conservación en frío que hace que aumente su precio de septiembre a noviembre.
Pera Packham's Triumph	Otoño	Junio	Diciembre	Mayo	La pera se comercializa en la región metropolitana del 2015 al 2019 de marzo a diciembre aproximadamente. El rango en un año puede ir desde los $421(2016) a los $593(2019) por kilo. El mes que existe menos dispersión en los precios y con menores precios, por lo tanto, se da una mayor homogeneidad año a año, es en el mes de mayo. Otros meses que presentan precios bajos y baja dispersión es abril. Esto corresponde a la estacionalidad de la pera que es en otoño. Los precios más elevados se dan entre diciembre y enero; en febrero no hay producción, salvo por el 2018.

					Los precios aumentan debido a que esta variedad de pera logra máximo 1 a 5 meses de refrigeración, luego se requieren otro tipo de procesos.
Pera Winter	Otoño	Mayo	Diciembre	Julio	La pera Winter es una variedad más económica que packham's triumph. Se comercializa en la región metropolitana del 2015 al 2019 de mayo a septiembre aproximadamente. El rango en un año puede ir desde los $209 (2018) a los $722(2017) por kilo. El mes que existe menos dispersión en los precios y con menores precios, por lo tanto, se da una mayor homogeneidad año a año, es en el mes de julio. Otros meses que presentan precios bajos y baja dispersión es junio. Esto corresponde a la estacionalidad del kiwi, que es en otoño, sin embargo, esta especie en particular de kiwis se especializa en ser tardía por lo que en abril y mayo no existe aún de este tipo en los comercios de la región metropolitana. Los precios más elevados se dan en noviembre, pero desde diciembre a abril casi no hay producción.
Frutilla	Primavera	Octubre	Mayo	Octubre	La frutilla se comercializa en la región metropolitana del 2015 al 2019 de octubre a marzo aproximadamente. El rango en un año puede ir desde los $202(2015) a los $708 (2018) por kilo. El mes que existe menos dispersión en los precios y con menores precios, por lo tanto, se da una mayor homogeneidad año a año, es en el mes de octubre. Otros meses que presentan precios bajos y baja dispersión es noviembre y diciembre. Esto corresponde a la estacionalidad de la frutilla, la cual es primavera. Los precios más elevados se dan entre marzo y abril, pero en la época de junio-septiembre no hay ninguna variedad de frutillas disponibles. Entre febrero-abril se producen las frutillas que quedan de temporada.
Uva	Otoño	Mayo	Diciembre	Febrero	La uva se comercializa en la región metropolitana del 2015 al 2019 de enero a junio aproximadamente. El rango en un año puede ir

					desde los $150(2018) a los $425(2016) por kilo. El mes que existe menos dispersión y con menores precios, por lo tanto, se da una mayor homogeneidad año a año, es en el mes de febrero. Otros meses que presentan precios bajos y baja dispersión es marzo y abril. Esto corresponde a la estacionalidad del kiwi, que es otoño sin embargo, que se empiecen a dar en febrero corresponde a la variedad de uvas que se analiza. Los precios más elevados se dan en enero, pero desde junio a diciembre casi no hay producción. La variedad de uvas Flame Seedless, en la zona central comienza su cosecha desde el 20 de enero y su receso es el 15 de mayo, mientras que la variedad Red Globe tiene su cosecha entre el 5 y 10 de Marzo y su receso es el 15 de Mayo, es la razón de que existen precios bajos desde febrero porque existe una variedad más temprana de uvas.
Plátano	Exportado	Junio	Noviembre	Febrero	El plátano se comercializa en la región metropolitana del 2015 al 2019 de enero a diciembre. El rango en un año puede ir desde los $159 (2016) a los $699 (2019) por kilo. Todos los meses presentan un coeficiente de variación similar y esto se debe a que los plátanos son importados desde otros países. A diferencia de los cultivos que se tienen en Chile, el plátano se produce en ambientes tropicales donde la producción es más estable a lo largo del año; no tiene una concentración estacional como ocurre en los climas mediterráneos, por lo tanto, el precio también es más constante dado que su oferta lo es. Los precios varían dependiendo de los diferentes acuerdos comerciales que existan con los países y desviaciones y problemáticas concentradas en la aduana.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de ODEPA (2015-2019)

8 Investigación de mercado:

8.1 Planificación de investigación de campo

Con la finalidad de poder evaluar y analizar el mercado relacionado con la compra de frutas, se realiza una encuesta para los consumidores de frutas de todo el país, esto para poder conocer los comportamientos y necesidades de compra de los clientes, como también su conocimiento con respecto a la compra de frutas dentro y fuera de temporada.

La investigación es de carácter cuantitativa ya que analiza datos numéricos en relación con unas determinadas variables que han sido previamente establecidas.

La encuesta fue observada y aceptada por 5 expertos, entre ellos una psicóloga, dos nutricionistas, una ingeniera comercial y un experto en análisis de planificación y gestión ambiental, quienes realizaron modificaciones a la encuesta original para la aplicación técnica de esta.

En la encuesta aplicada se tienen diferentes tipos de preguntas: Por un lado, se tiene una pregunta de filtro donde se pregunta si consumen frutas de manera habitual, a veces o nunca, donde si se selecciona la opción de nunca la encuesta termina. Luego de esto sigue la siguiente sección donde existen preguntas de selección múltiple con respuestas cerradas; casillas donde se puede seleccionar más de una opción y una cuadrícula de varias opciones para poner frutas en un ranking de preferencias. Todo esto se realiza por medio de formularios de Google debido al alcance que presenta esta herramienta. El resultado fue un universo total de 607 encuestados.

Las personas encuestadas son chilenos, entre 18 y más de 50 años, residentes en Chile, no rechazadores de las categorías de alimentos en estudio (frutas).

8.1.1 Análisis de datos:

El levantamiento de información para orientar la encuesta se hace a través de información de carácter secundaria establecida por otros trabajos de investigación y también de sitios

como INE, ODEPA, INIA, entre otros, donde se encuentra información que ayudan a poder potenciar las preguntas realizadas en la encuesta.

Para poder tener resultados representativos de la población en Chile, se hace un análisis previo a las regiones del país como también a la cantidad de personas que existe por rango de edad diferenciado por sexo según el último Censo realizado en el año 2017. Esto ayuda a orientar la encuesta porcentualmente en cada uno de los grupos de edad y regiones objeto del estudio.

8.1.2 Dificultades de la encuesta

Las dificultades que se tienen para esta encuesta están basadas principalmente en lo siguiente:

1. Obtener respuestas de todos los segmentos de edad señalado. Dado que la encuesta fue transmitida por medio digitales, la mayoría de las personas que se encuentran en estos medios son personas de entre 18-29 años, por lo que se obtuvo más datos de esta población y tiene una mayor representatividad para este público.
2. No se obtuvo información de las personas que no consumen frutas.
3. Las encuestas fueron puestas de forma aleatoria en las distintas redes sociales por lo que no se podía asegurar que representaran proporcionalmente a los habitantes del país. Sin embargo, para Santiago se logró encuestar a un número porcentualmente proporcional, pero existiendo una diferencia de la primera región a la sexta y otras regiones con respecto al último censo realizado
4. En las encuestas siempre existe la duda si es que el encuestado está siendo honesto y transparente con sus respuestas.

8.2 Habitantes según residencia y sexo:

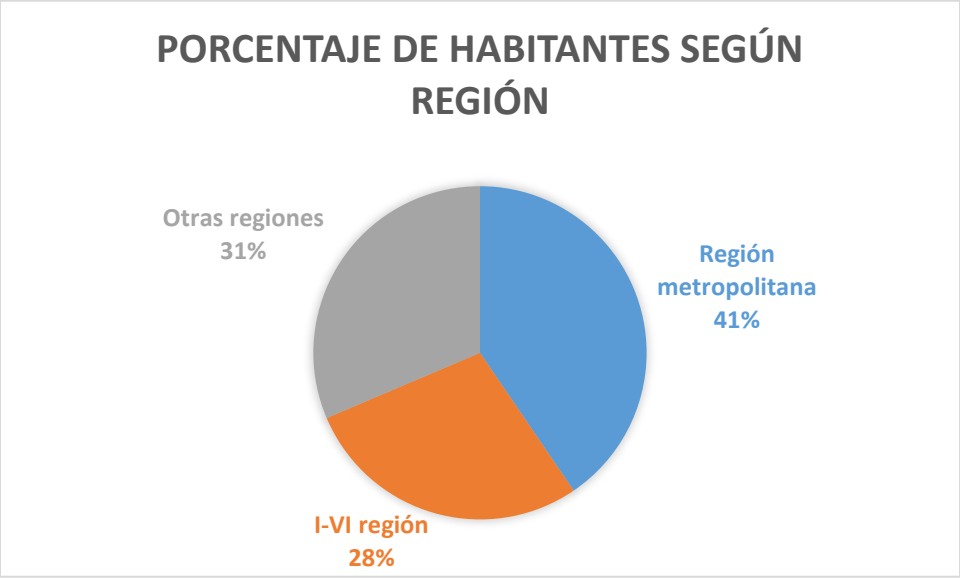
A continuación, se encuentra los datos por el CENSO 2017 sobre habitantes tanto por sexo, como por región y rango etario para poder identificar la representatividad de la encuesta realizada, con la realidad del país y ver su representatividad.

Tabla 22: Población según residencia y sexo

Regiones	Total	Hombres totales	Mujeres totales
Región metropolitana	40.50%	19.7%	20.77%
I-VI región	28.10%	13.89%	14.20%
Otras regiones	31.4%	15.34%	16.07%

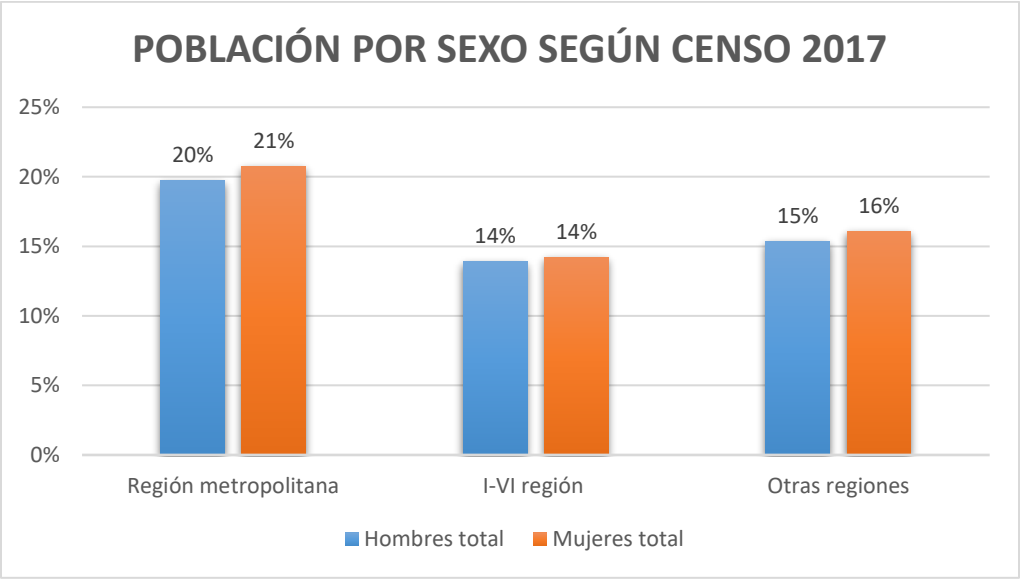
Fuente: Censo (2017)

Gráfico 9: Habitantes según región



Fuente: Censo (2017)

Gráfico 10: Habitantes según sexo



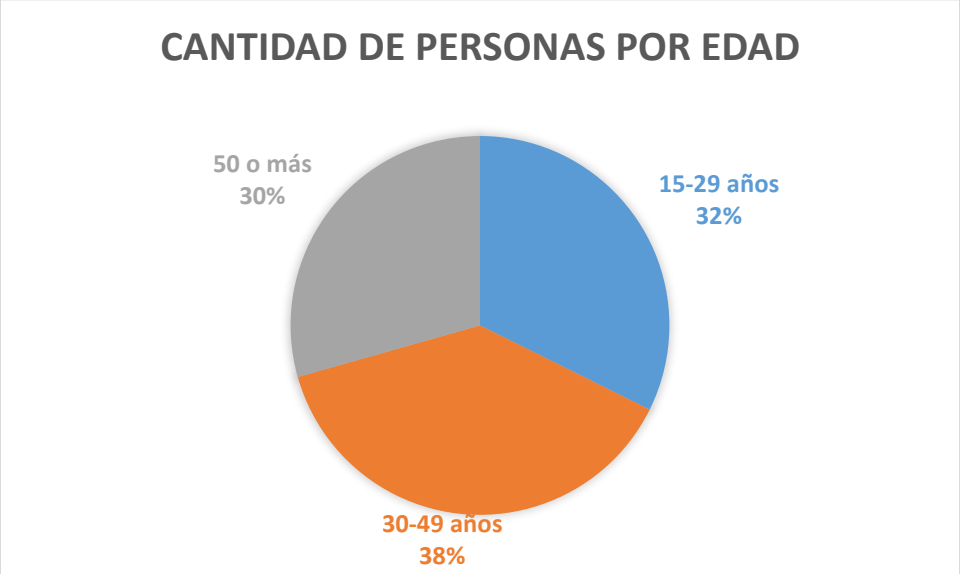
Fuente: Censo (2017)

8.3 Población según rango etario

Tabla 23: Habitantes según edad

	Hombres	**Mujeres**	**Total**
15-29 años	16.39%	15.95%	32.34%
30-49 años	18.82%	19.45%	38.27%
50 o más	13.95%	15.44%	29.39%

Gráfico 11: Habitantes por edad



8.4 Identificación de encuestados y representatividad con la población

Tabla 24: Identificación de encuestados y representatividad

		Diferencia valor esperado			Desajuste con la realidad	Representatividad	
		Muestra	CENSO 2017	Diferencia			%
Pregunta 2 ¿Cuál es su edad?	Menos de 30 años	59.60%	32.34%	27.26%	Un 27,26% de la muestra no representa el último censo (2017).	Aceptable	72.74%
	Más de 30 años menos a 50 años	32.90%	38.27%	5.37%	Un 5.37% de la muestra no representa el último censo (2017).	Alta	94.63%
	Más de 50 años	7.50%	29.39%	21.89%	Un 21.89% de la muestra no representa el último censo, (2017).	Aceptable	78.11%
Pregunta 3 ¿Cuál es su residencia habitual?	Primera (I) a Sexta (VI) región	40.20%	28.10%	12.10%	Un 12.10% de la muestra no representa el último censo (2017).	Alta	87.90%
	Región metropolitana	42.20%	40.50%	1.70%	Un 1.7% de la muestra no representa el último censo (2017)	Alta	98.30%
	Otras regiones del país	17.50%	31.40%	13.90%	Un 13.9% de la muestra no representa el último censo (2017).	Alta	86.10%
Pregunta 4 ¿Para cuántas personas compra?	1	13.30%	24.34%	11.04%	Un 11.04% de la muestra no es representativa.	Alta	88.96%
	2	21.80%	25.37%	3.57%	Un 3.57% de la muestra no es representativa.	Alta	96.43%
	3 o más	64.90%	50.29%	14.61%	Un 14.61% de la muestra no es representativa.	Alta	85.39%
Pregunta 5 ¿Cómo es el tipo de compra?	Individual	32.90%	37%	4.10%	Un 4.1% de la muestra no es representativa.	Alta	95.90%
	Pareja	15.80%	41.50%	25.70%	Un 25.7% de la muestra no es representativa.	Aceptable	74.30%
	Familiar	51.30%	21.50%	29.80%	Un 29.8% de la muestra no es representativa.	Aceptable	70.20%
Pregunta 13 Ingresos total del hogar	Menos de 320.500	11.10%	6.7%	4.43%	Un 4.43% de la muestra no representa la encuesta casen 2015.	Alto	95.57%
	Entre 320.500 y 700.000	32.90%	22.27%	10.63%	Un 10.63% de la muestra no representa la encuesta casen 2015.	Alto	89.37%
	Más de 700.000	56%	66.60%	10.60%	Un 10.6% de la muestra no representa la encuesta casen 2015.	Alto	89.40%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta propia, encuesta casen 2015, y censo 2017

Siendo el Nivel de representatividad: Alta= Mayor a 80%, aceptable= entre 60% y 80%, cercana=entre 60% y 40% y escasa menor a 40%.

La encuesta comenzó a ser aplicada el día 27 de Julio del 2020 a las 12 del día y fue cerrada el día 10 de agosto al medio día. Logró tener un alcance de 607 personas dentro de todo el territorio nacional, con una sola pregunta filtro que hizo que la encuesta fuera completada por 587 personas consumidoras de frutas.

Se comienza con una pregunta correspondiente a la frecuencia en que las personas comen frutas un 69,2% de los encuestados dice comer fruta habitualmente, mientras que un 27,5% solo a veces y solo un 3,3% dice no comer nunca frutas.

La primera pregunta de identificación corresponde a la edad de los encuestados, el cual el 59,6% corresponde a personas menores de 30 años, un 39,2% tiene más de 30 y menos de 50 años y un 7,5% de los encuestados tiene más de 50 años. Para ver si la muestra es representativa con el territorio nacional se hace un análisis al censo 2017 el cual abarca a toda la población de Chile. Se tiene que para el primer tramo mencionado existe un 32,34%, para el segundo tramo un 38,27% y para el ultimo un 29, 39%. Por lo tanto, para esta pregunta existe una representatividad aceptable y alta para cada tramo, especificado de mejor manera en la tabla 21.

La segunda pregunta de identificación corresponde al lugar de residencia habitual donde se obtiene que un 42,2% de los encuestados corresponde a la región metropolitana, un 40,2% vive entre la primera y la sexta región y solo un 17,5% habita en otras regiones del país. Al analizar el censo del año 2017 se obtiene que un 40,5% de la población habita en la región metropolitana, un 28,1% de la primera a la sexta región y finalmente un 31,4% habita en otras regiones del país. En cada uno de los tramos se obtiene una representatividad alta de la población.

La tercera pregunta de identificación corresponde a cuántas personas compra y se observa que un 64,9% compra para más de 3 personas, un 21,8% corresponde a 2 personas y solo un 13, 3 % compra solo para una persona. Para ver la realidad de la población se hizo estimaciones del censo 2017 correspondientes a lo siguiente: para las compras de 3

personas se consideran parejas con hijos , hogares compuestos y hogares extendidos correspondiente a 50,29% ; para las compras de 2 personas se considera un hogar monoparental y parejas sin hijos correspondiente al 25,37%; para las compras de 1 persona se consideran hogares unipersonales y sin núcleo (por tratarse de personas que no tienen ningún parentesco y viven en un lugar en común ,siendo un 24,34%. Por los resultados obtenidos se puede concluir que la representatividad es alta en todos los tramos.

Para la cuarta pregunta de identificación correspondiente al tipo de compra se obtiene que un 51,3% hace una compra del tipo familiar, un 15,8% corresponde a una compra hecha en pareja y un 32,9% a una compra individual. Para poder evaluar si la muestra es representativa se hacen estimaciones correspondientes a: una compra familiar (donde más personas compran en el hogar) corresponde a hogar compuestos o extendidos, siendo un 21,5%; una compra de pareja es de parejas con hijos y sin hijos correspondiente a 41,5%; compras individuales (que una sola persona compra en el hogar) fue estimado como personas con un hogar unipersonal, monoparental y sin núcleo familia, siendo un 37%. En los tramos se obtiene representatividad aceptable y alta en cada uno de ellos.

Para la pregunta número 13 correspondiente a los ingresos del hogar se obtuvo que un 56% de los hogares tienen ingresos por sobre lo $700.000, un 39,2% tiene ingresos entre $320.500 y $700.000, y finalmente un 11,1% tiene ingresos menores a los $320.500. Según la realidad existente en el territorio nacional y según un análisis estimativo de la encuesta CASEN 2015, la cual mide los ingresos medios por hogar de cada región del país, se deduce que, para el primer tramo mencionado, un 66,6% de los hogares perciben estos ingresos; para el segundo tramo un 22,27% obtiene ingresos entre los $320.500 y $700.000 y finalmente un 6,7% corresponde al último tramo mencionado. Dado todos los resultados de la muestra se obtiene que los resultados son representativos con la población, siendo alta para cada uno de los tramos.

Dado todo lo anterior mencionado, se tiene que el muestreo aplicado es apropiado ya que es representativo de la población en estudio

9 Aplicación metodológica

Para el caso de la encuesta aplicada, se tienen variables cualitativas. Las variables cualitativas pueden ser ordinales o nominales. Las variables cualitativas pueden ser dicotómicas cuando sólo pueden tomar dos valores posibles: “sí y no”, o son politómicas cuando pueden adquirir tres o más valores. Para el último caso, se tiene los siguiente (García, 2007):

Variable cualitativa ordinal: La variable puede tomar distintos valores ordenados siguiendo una escala establecida, aunque no es necesario que el intervalo entre mediciones sea uniforme, por ejemplo: “leve, moderado, grave” (García, 2007)

Variable cualitativa nominal: En esta variable los valores no pueden ser sometidos a un criterio de orden como, por ejemplo: “colores”, “lugar de residencia” (García, 2007)

Se hace una muestra del tipo transversal dado que en un instante de tiempo se le realiza una encuesta a un individuo con una serie de preguntas (Wooldridge, 2010). El número de observaciones que se obtienen en esta encuesta son 607.

Lo primero que se analiza a nivel de pregunta es un resumen de estadística descriptiva, la cual busca comprender diferentes aspectos de la investigación.

Luego de hacer el análisis descriptivo, se busca en la investigación de mercado la existencia de alguna relación entre la elección de las personas y otras variables como, por ejemplo, el ingreso, la edad y/o con cuantas personas vive. La prueba chi-cuadrado, se encuentra dentro de las pruebas pertenecientes a la estadística descriptiva, concretamente la estadística descriptiva aplicada al estudio de dos variables. Por su parte se centra en extraer información sobre la muestra (Wooldridge, 2010).

Para evaluar la independencia entre las variables, se calculan los valores que indicarían la independencia absoluta, lo que se denomina “frecuencias esperadas”, comparándolos con las frecuencias de la muestra. Esto se hace a través de tres herramientas para comparar resultados: Excel, stata y spss .

En este caso por tratarse de un estudio de carácter transversal y tratarse de variables cualitativas, se utiliza la prueba de chi-cuadrado.

9.1.1 VARIABLES

Tabla 25: Tipo de Variables

VARIABLES	Tipo
FRECUENCIA DE FRUTAS	Ordinal
EDAD	Ordinal
RESIDENCIAL	Nominal
PERSONAS A LAS QUE COMPRA	Ordinal
TIPO DE COMPRA	Ordinal
CUÁL DE ESTAS FRUTAS PREFIERE	Nominal
CUÁL DE ESTAS OTRAS FRUTAS	Nominal
ORDENAR FRUTAS	Ordinal
PIEZAS DE FRUTAS	Ordinal
PORCIONES DE FRUTAS	Ordinal
PREFERENCIAS DE FRUTAS	Nominal
CONSUMO RESPONSABLE DE FRUTAS	Ordinal
CAMBIO CLIMÁTICO Y FRUTAS	Ordinal
PRESUPUESTO FRUTAS	Ordinal
INGRESOS	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26: Descripción resultados y relación

SERIE / TIPO DE PREGUNTA	PREGUNTA MOTIVADORA DEL ANÁLISIS	HERRAMIENTA ESTADÍSTICA (STATA y EXCEL)	DESCRIPCIÓN RESULTADOS / RELACIÓN
Pregunta 101 identificadora	**¿Qué porcentaje ocupa cada grupo para nivel de ingresos?**	Menos de $320.500: 11.1%	Para identificar a las personas según su nivel socioeconómico, se les realiza una pregunta con el discriminante de salario. El salario predominante en el hogar es de más de $700.000, con un 56% de los encuestados. A través del análisis estadístico se puede comprobar que esta pregunta se relaciona 100% con la compra de frutas más económicas.
		Entre $320.500 y $700.000: 32.9%	
		Más de $700.000: 56.0%	
Pregunta 102 identificadora	**¿Qué porcentaje ocupa cada grupo para la edad?**	Menos de 30 años: 59.6%	El rango de edad predominante para esta encuesta son las personas de menos de 30 años. Según la edad se pueden realizar algunas inferencias estadísticas y relaciones como la elección de frutas nacionales, frutas más económicas, frutas más saludables, entre otras, que serán abordadas en cada caso.
		Más de 30 y menos de 50 años: 32.9%	
		Más de 50 años: 7.5%	
Pregunta identificadora 103	**¿Qué porcentaje ocupa cada grupo para las diferentes regiones del país?**	Primera, segunda, tercera, cuarta, quinta o sexta región: 40.2%	La región predominante en esta encuesta es la región metropolitana la cual abarca al 42,2 % de los encuestados. Además de ser representativa de la población, se destaca que coincide con el mercado de precios analizados anteriormente.
		Región metropolitana: 42.2%	
		Otras regiones del país. 17.5%	

Pregunta 104 identificadora	**¿Qué porcentaje ocupa cada grupo según cantidad de personas a las que compra?**	1: 13.3% 2: 21.8% 3 o más: 64.9%	El grupo con mayor repercusión porcentual son las compras de 3 o más personas con un 64,9% de la muestra. A través de análisis econométrico se determina que existe relación entre cantidad de compra y presupuesto gastado en frutas, con un 99,6% de confianza.
Pregunta 105 identificadora	**¿Qué porcentaje ocupa cada grupo por tipo de compra?**	Individual: 32.9% Pareja: 15.8% Familiar o más de 3 personas: 51.3%	El grupo con mayor representación porcentual son las compras familiares o de más de 3 personas, la cual representa al 51,3% de la muestra. A través de análisis econométrico se determina que existe relación entre tipo de compra y elegir las frutas más económicas, además de presupuesto gastado en alimentación saludable que incluye a las frutas. Serán abordados en mayor profundidad en cada caso.
Pregunta 201 de preferencia	**¿Qué porcentaje ocupa el consumo de ...?**	Naranja: 55.4% Kiwi: 20.1% Pera: 24.5%	La fruta más consumida de estas 3 opciones es la naranja, con una preferencia del 55,4% siendo mayor a la suma del consumo de kiwi y pera juntos.
Pregunta 202 de preferencia	**¿Qué porcentaje ocupa el consumo de ...?**	Frutillas: 22,2% Manzana: 56,6% Uva: 21,2 %	La fruta más consumida de estas 3 opciones es la manzana, con una preferencia del 56,6% siendo mayor a la suma del consumo de frutillas y uva juntos.
Pregunta 203 de preferencia segmentada	**¿Qué porcentaje ocupa la preferencia de ...? REGIÓN METROPOLITANA**	Frutillas: 23.9% Manzana: 56.5% Uva: 19.6%	En la región metropolitana, la interpretación de las preferencias porcentuales

			no fluctúa mucho en su valor, existiendo una disminución local apenas del 0,1% con respecto a la preferencia de la manzana. Se mantiene el orden de las preferencias porcentuales en cuanto a los resultados de la encuesta en su totalidad.
Pregunta de 204 preferencia segmentada	**¿Qué porcentaje ocupa el consumo de ...? REGIÓN METROPOLITANA**	Naranja: 57.4% Kiwi: 17.0% Pera: 25.5%	En la región metropolitana la interpretación de las preferencias porcentuales no fluctúa mucho en su valor, existiendo un aumento local del 2% con respecto a la preferencia de la naranja, siendo esta la más comprada por los consumidores. Se mantiene el orden de las preferencias porcentuales en cuanto a los resultados de la encuesta en su totalidad.
Pregunta 205 de preferencia de consumo	**¿Qué porcentaje ocupa el grupo de consumo en piezas de frutas (naranjas, kiwis , peras) en compra individual de…?**	0 frutas: 8.5% 1-2 frutas: 76,8 % 3 o más frutas: 14,6%	En la compra individual se tiene una preferencia de consumo de 1 a 2 frutas (naranja, kiwis, peras) la mayoría predominante es de un 76,8%. Desde el punto de vista estadístico tiene una alta significancia, con un 100% de confianza en relación con la pregunta sobre cantidad de personas que compra.
Pregunta 206 preferencia “ranking”	¿Cuál es el porcentaje de consumidores que pone a ____ (fruta) en primer lugar de preferencia frente a otras?	Manzana: 37,1 % Uva: 29,3 % Frutilla: 33,6%	Según la muestra, un 37,1% de los consumidores prefiere la manzana por sobre las uvas y frutillas. Comparando esta respuesta con la pregunta del consumo de frutas, se

			ve que pese a ser la fruta favorita, su porcentaje disminuye.
Pregunta de 207 de preferencia "ranking"	¿Cuál es el porcentaje de consumidores que pone a ____ (fruta) en primer lugar de preferencia frente a otras?	Pera: 26,9% Kiwi: 33,2% Naranja 39,9%	Según la muestra, un 39,9% de los consumidores prefiere las naranjas por sobre los kiwis y peras. Comparando esta respuesta con la pregunta del consumo de frutas, se ve que pese a ser la fruta favorita, su porcentaje disminuye.
Pregunta 207 de preferencia de consumo	**¿Qué porcentaje de personas busca las frutas de temporada de producción?**	Siempre: 54,3 % A veces: 36,3% Nunca: 9,4 %	El 54,3% de las personas encuestadas busca las frutas de su temporada de producción. Esto es buen indicio para comprender el comportamiento de la población con respecto a su consumo.
Pregunta 208 de preferencia de consumo	**¿Qué porcentaje de personas busca las frutas más económicas?**	A veces: 44,1% Siempre: 44,8% Nunca: 11,1 %	Solo un 11,1% de las personas no compra las frutas que sean más económicas y 88,9% lo considera siempre o a veces. En base a la estadística, la compra de más económicas tiene una relación directa con el nivel de ingresos de las personas, con un nivel de confianza del 100%. Las personas que tiene menos ingresos (menos de $320.000) compran un 51, 3% las más económicas siempre, mientras que al ganar más de$700.000 solo un 36,8% compra siempre las más económicas. También, según la estadística se relaciona las compras más económicas con la edad

			de las personas, con un 100% de confianza. Las más económicas también tiene relación con el tipo de compra de las personas, con un 99,7% de confianza.
Pregunta 209 de preferencia de consumo	**¿Qué porcentaje de personas busca las más recomendadas por el vendedor?**	Nunca: 45,8% A veces: 47,7% Siempre: 6,5%	Sobre las personas que buscan las frutas recomendadas por el vendedor, la mayoría predominante se encuentra en a veces con un 47,7%. En este caso es necesario destacar que un 45,8% de las personas no le resulta importante y no lo considera a la hora de sus compras.
Pregunta 210 de preferencia de consumo	**¿Qué porcentaje de personas busca las más saludables?**	Nunca: 15,8% A veces: 48,9 % Siempre: 35,3%	La mayoría predominante sobre si las personas buscan frutas más saludables a la hora de realizar sus compras se encuentra en a veces con 48,9 % de las posibilidades. A nivel estadístico, la compra de frutas más saludables se relaciona con la edad de las personas con un 100% de confianza. Las personas menores de 30 años que compran siempre frutas saludables corresponden a un 28,3%, mientras que las de 30 y 50 años un 39, 9% y finalmente las personas mayores a 50 años deciden compra siempre frutas saludables un 70,5%
Pregunta 211 de preferencia de consumo	**¿Qué porcentaje de conocimiento tienen las personas sobre la existencia del impacto de**	Nada: 45,8 % Solo un poco: 43,1 % Bastante: 11,1 %	La mayoría predominante sobre el conocimiento de las personas sobre el cambio climático es nada con un 45,8%.

	la producción de frutas y el cambio climático?		
Pregunta 212 de preferencia de consumo	**¿Qué porcentaje de conocimiento tienen las personas sobre el consumo responsable de frutas?**	Nada: 20, 4 % Solo un poco: 54,5% Bastante: 25%	Un 54,5% de los encuestados tienen solo un poco de conocimiento con el consumo responsable de frutas. De manera estadística, se puede observar que tiene relación con la edad de las personas con un 100% de confianza.
	¿Con que frecuencia porcentual las personas buscan frutas nacionales?	Nunca: 28,8% A veces: 44,8% Siempre: 26,4%	La mayoría predominante en la compra de frutas nacionales es un 44,8% con "solo a veces". Según análisis econométrico y estadístico, la compra de frutas nacionales se relaciona con la edad de las personas con un 100% de confianza. Las personas menores a 30 años que consumen siempre frutas nacionales corresponden a un 21,7%, mientras que de las personas entre 30 y 50 corresponde a un 29 % y finalmente los mayores a 50 años con un 52,27%.
Pregunta 213 de preferencia de consumo	**¿Con que frecuencia porcentual las personas buscan las que más le agradan?**	Nunca: 0,9% A veces: 5,3% Siempre: 93,9 %	El 93,9% de los encuestados compra las frutas que más le agradan y solo un 0,9% de la muestra no lo hace. Esto indica que es una de las principales características al comprar al tener una de las mayores frecuencias del estudio.
Pregunta 301 de gastos	**¿Qué porcentaje ocupa cada grupo para tipo de presupuesto gastado en comida saludable (legumbres, frutas, verduras)?**	Más de un 20%: 31,7% Entre un 10% y un 20%: 40 % Menos de un 10%: 28,3 %	La mayoría predominante en el presupuesto gastado en alimentación saludable es entre un 10% y un 20% con un 40% de las preferencias. Con un 99% de confianza se

			pudo inferir a través de modelos estadísticos, que el comportamiento con respecto al presupuesto se debe a variables como el tipo de compra y cantidad de personas que compra. Para el tipo de compra, se tiene un nivel de confianza de un 99, 6%. Si se trata de compras familiares se tiende a gastar más en presupuesto para frutas, y menos para parejas o individual respectivamente.

Fuente: Elaboración propia

9.2 Análisis Cluster

En el caso de esta investigación, se quiso analizar los datos correspondientes a las preguntas relacionadas con qué criterio compraban frutas: las que más le agradaban, las más económicas, las de temporada de producción, las recomendadas por el vendedor y/o las nacionales.

El análisis que se hizo fue por tramos de edad para ver cuáles son los grupos en lo que se dividen según importancia de preferencias por parte del consumidor, y así poder agruparlos según sus similitudes, por lo tanto, la clasificación del cluster es del tipo jerárquico. Va, por lo tanto, creando grupos hasta llegar a la formación de un único grupo o conglomerado constituido por todos los elementos de la muestra (Salvador Figueras, M , 2001).

<u>Descripción de conglomerados:</u>

- <u>Cluster 1 :</u> El cluster 1 se caracteriza por presentar las mayores respuestas “nunca” dentro de todas las características mencionadas (agradable, económica, nacional, recomendada por el vendedor y /o de temporada producción) por lo tanto no es tan relevante al momento de la compra.

- Cluster 2: El cluster 2 se caracteriza por presentar respuestas más “Siempre y a veces” pero no existe una gran diferencia entre estas, por lo tanto, la característica mencionada (agradable, económica, nacional, recomendada por el vendedor y/o de temporada producción) tiene una importancia intermedia para este grupo de consumidores.
- Cluster 3 : El cluster 3 se caracteriza por presentar muchas respuestas “Siempre” con una alta nivel de diferencia entre estas otras alternativas, por lo tanto, la característica mencionada (agradable, económica, nacional, recomendada por el vendedor y/o de temporada producción) tiene una importancia intermedia a la hora de la compra de la persona.

Tabla 27: Conglomerados

Edad/Cluster	**Cluster 1: Menos importante**	**Cluster 2: Importancia intermedia**	**Cluster 3: Más importante (**	**Análisis estadístico por "medias"**
Menores de 30 años	Nacionales, recomendadas por el vendedor, saludables.	Temporada de producción / Económicas	Agradables	El cluster 1 posee una media de 68 en las respuestas siempre, una media de 172,61 en a veces y un 109,33 en nunca. El cluster 2 posee una media 179 en las respuestas siempre, una media de 136,50 en respuestas a veces y un 34,5 en respuestas nunca. El cluster 3 posee una media de 331 respuestas siempre, una media de 15 en respuestas a veces y una media de 3 en respuestas nunca.
Entre 30 y 50 años	Recomendadas por el vendedor	Nacionales, temporada de producción, económicas y saludables.	Agradables	El cluster 1 posee una media de 7 en las respuestas siempre, una media de 92 en a veces y una media de 94 en nunca. El cluster 2 posee una media 79,25 en las respuestas siempre, una media de 87,75 en respuestas a veces y un 28 en respuestas nunca. El cluster 3 posee una media de 181 en respuestas siempre, una media de 10 en respuestas a veces y una media de 2 en respuestas nunca.
Más de 50 años	Económicas / Recomendadas por el vendedor	Saludables /Nacionales / Temporada de producción.	Agradables	El cluster 1 posee una media de 8 en las respuestas siempre, una media de 19 en a veces y una media de 17 en nunca. El cluster 2 posee una media 26,67 en las respuestas siempre, una media de 12,67 en respuestas a veces y un 4,67 en respuestas nunca. El cluster 3 posee una media de 39 en respuestas siempre, una media de 5 en respuestas a veces y una media de 0 en respuestas nunca.

Fuente: Elaboración propia

9.2.1 Consumidores menores de 30 años

A partir del análisis estadístico que se hace a partir de los conglomerados encontrados para los menores de 30 años, se encuentra que el cluster 1 representa las características menos importantes a la hora de comprar. Entre estas se encuentran las frutas nacionales, las cuales de 350 personas 118 no lo consideran nunca a la hora de hacer sus compras, representando 33,71% de los encuestados de este rango etario; las frutas recomendadas por el vendedor, siendo el 43,4% de los encuestados que de este rango que no lo considera nunca y por último las más saludables que se encuentra entre las tercera opciones con más respuestas "nunca" pero solo con un 16,57% .

Para el cluster 2 se encuentran las preferencias que tienen una importancia intermedia para los consumidores menores de 30 años. Entre estas se encuentras las frutas de su temporada de producción que presenta un 51,1% de personas que lo consideran siempre al momento de hacer su compra y las más económicas con el mismo porcentaje.

Para el cluster 3 se encuentra la que posee la característica más importante para este tipo de consumidores, la cual es que sea la más agradable independiente de su precio y/u otras variables. Las frutas más agradables son escogidas por los consumidores el 94,57% al momento de realizar la compra.

9.2.2 Consumidores entre 30 y 50 años

A partir del análisis estadístico que se hace a partir de los conglomerados encontrados para el grupo entre 30 y 50 años, se encuentra que el cluster 1 representa las características menos importantes a la hora de comprar. En este cluster solo se encuentras las frutas recomendadas por el vendedor siendo un 48,7% de los encuestados de este rango que nunca elige frutas con esta característica, comparado con un 3,6% que siempre escoge esta opción.

Para el cluster 2 se encuentran las preferencias que tienen una importancia intermedia para los consumidores entre 30 y 50 años. Entre estas se encuentras las frutas de su temporada de producción que presenta un 59% de personas que lo consideran siempre al momento de

hacer su compra; las frutas más saludables las cuales son consideradas siempre por el 39,9% de los consumidores; frutas económicas las cuales son consideradas siempre por el 36,2% de los consumidores y finalmente las frutas nacionales que presentan un 29% de consumidores que lo consideran a la hora de su compra.

Para el cluster 3, se encuentra la que posee la característica más importante para este tipo de consumidores, la cual es que sea la más agradable independiente de su precio y/u otras variables. Las frutas más agradables son escogidas por los consumidores siempre por un 93,78% de los encuestados.

9.2.3 Consumidores mayores a 50 años

A partir del análisis estadístico que se hace a partir de los conglomerados encontrados para el grupo de consumidores mayores a 50 años, se encuentra que el cluster 1 representa las características menos importantes a la hora de comprar. En este cluster se encuentran las frutas recomendadas por el vendedor siendo un 52,2% de los encuestados que nunca elige frutas con esta característica, comparado con un 4,5% que siempre escoge esta opción y también las frutas más económicas las cuales el 25% de los encuestados no lo encuentra relevante a la hora de su compra.

Para el cluster 2 se encuentran las preferencias que tienen una importancia intermedia para los consumidores mayores de 50 años. Entre estas se encuentras las frutas de su temporada de producción que presenta un 59% de personas que lo consideran siempre al momento de hacer su compra; las frutas más saludables las cuales son consideradas siempre por el 70,04% de los consumidores y finalmente las frutas nacionales que presentan un 52% de consumidores que lo consideran siempre a la hora de su compra.

Para el cluster 3 se encuentra la que posee la característica más importante para este tipo de consumidores, la cual es que sea la más agradable independiente de su precio y/u otras variables. Las frutas más agradables son escogidas por los consumidores siempre por un 88,6% de los encuestados.

9.2.4 Conglomerados sobre conocimiento sobre el cambio climático

Una de las preguntas más relevantes en el estudio es si las personas conocen el impacto de la producción de frutas en el cambio climático, lo cual en su totalidad nos mostró que un 45,8% no sabe nada sobre este concepto y un 43,1% de los encuestados conoce solo un poco. Según hipótesis sobre si existe una relación entre la variable cambio climático, y variables identificadoras como la edad, región e ingresos, se comprueba que no existe relación entre el conocimiento del impacto de las frutas fuera de su temporada de producción, ya que solo un 11,1% conoce bastante sobre el tema y estas variables no son significativas.

Para poder conocer en mayor profundidad ese 11,1% de los encuestados, se realiza un análisis cluster donde se identifican las variables edad, región e ingresos, y se obtienen dos grupos. Pese a que todos tienen una razón porcentual similar entre los grupos, el grupo que presenta más conocimiento sobre el cambio climático representa a un grupo de personas mayores a 30 años, que residen en otras regiones del país (zona sur) y que poseen ingresos mayores a los $700.000.

10 Resultados:

Tabla 28: Resumen resultados encuesta

Variable (más importantes)	Resultados absolutos o generales (Una respuesta mayor al 60%)	Resultados de tendencia (Respuesta mayor al 50%)	Resultados dispersos o muy focalizados (respuestas menores al 50%)
Relación cambio climático			Pese a que en general los consumidores no presentan un gran conocimiento sobre el cambio climático, mediante el análisis cluster se obtiene que hay un grupo que presenta una mayor certeza sobre lo que este significa: un grupo de personas mayores a 30 años, que residen en otras regiones del país (zona sur) y que poseen ingresos mayores a los $700.000

Consumo de frutas		Mediante análisis de estadística descriptiva se obtiene que existe una tendencia hacia el consumo de la naranja (frente al consumo de peras y kiwi) con un 55,4 % de las preferencias. También existe una tendencia por el consumo de la manzana (frente al consumo de frutillas y uvas) con un 56,6%	
Preferencia de frutas			Mediante análisis de estadística descriptivo se tiene dispersión en cuanto a los resultados, pero lidera la manzana (frente a uva y frutilla) con un 37,1 %. También se obtienen resultados dispersos en cuanto a la primera preferencia en cuanto a la pera, kiwi y naranja, pero lidera la naranja con un 39,9% de las preferencias.
Presupuesto en comida saludable			A través de estadística descriptiva se encuentra que existen diversos grupos que gastan distintos niveles de porcentajes de sus ingresos en este tipo de alimento. El presupuesto gastado en este tipo de alimentos depende del tipo de compra y la cantidad de personas. Si la compra es para 1 persona lidera el gastar menos de un 10% en estos productos, mientras que una compra de 3 o más personas entre un 10% y un 20%.
Frutas agradables	A través de estadística descriptiva se obtiene que un 93,9% de los encuestados escoge las frutas que más le agradan.		
Frutas nacionales.			A través de análisis econométrico se obtiene que la elección de este tipo de frutas se relaciona con la edad de los consumidores. Luego, por medio de análisis cluster se

			obtiene que a las personas menores de 30 años no les parece tan importante mientras que para las personas mayores de 30 le dan una mayor importancia.
Frutas recomendadas por el vendedor	Por medio de análisis cluster se obtiene que todos los grupos le dan poca importancia a que las frutas las recomiende la persona que las vende.		
Frutas saludables			A través de análisis econométrico se obtiene que la elección de este tipo de frutas se relaciona con la edad de los consumidores. Luego, por medio de análisis cluster se obtiene que a las personas menores de 30 años no les parece tan importante que las frutas sean saludables mientras que para las personas mayores de 30 le dan una mayor importancia.
Frutas de temporada de producción	A través de estadística descriptiva se obtiene que de la totalidad de la muestra el 54,3% compra siempre frutas de temporada de producción. También, por análisis cluster se obtiene que todos los grupos de edad le dan importancia intermedia a la compra de frutas de temporada de producción.		
Frutas económicas.			A través de análisis econométrico se obtiene que la elección de este tipo de frutas se relaciona con la edad de los consumidores. Luego, por medio de análisis cluster se obtiene que a las personas menores de 30 años y entre 30 y 50 años les interesa más que las frutas sea económicas que a las personas mayores de 50.

Fuente: Elaboración propia

A partir de la investigación de mercado realizada, se pudo obtener los siguientes resultados para entender el comportamiento que tienen las personas frente al consumo de frutas:

Un 45,8% de los encuestados no conoce el impacto de frutas fuera de temporada de producción con el cambio climático. Analizando esta cifra por rango etario, se obtiene que, de los consumidores menores a 30 años, un 50% no conoce nada sobre este impacto, siendo el grupo que más desconoce sobre el tema. Además, se obtiene se obtiene que un grupo de personas mayores a 30 años, residentes en la zona sur del país, con ingresos mayores a $700.000 presentan un mayor conocimiento sobre la fruta fuera de temporada y su impacto en el medio ambiente.

Las frutas más compradas por los consumidores son las naranjas con un 55,4% de las preferencias y la manzana con un 56,6%. Anteriormente se ha analizado la oferta estacional de las frutas estudiadas, y se pudo obtener que estas dos frutas presentan un comportamiento constante durante todo el año debido a desviaciones como que existan variedades en etapa temprana y tardía durante todo el año.

Se puede obtener a partir de este estudio que una de las variables menos importantes para los consumidores son las frutas recomendadas por el vendedor, el cual en todos los rangos de edad presentó poca importancia a la hora de la compra.

Para los menores de 30 años, una de las variables menos importantes es sobre si son nacionales y/o saludables lo cual indica que los jóvenes no están tan preocupados por compras sanas, pero si las personas mayores quienes suelen tener mayores enfermedades ya que el consumo diario de estos alimentos favorece la buena salud y disminuye las posibilidades de desarrollar enfermedades como la obesidad, problemas cardiacos, derivados de un estilo de vida sedentario y de la mala alimentación.

Gráfico 13: Consumo frutas nacionales

Fuente: Elaboración propia

Además, de los jóvenes se obtiene que una de las características más importantes a la hora de su compra es que sean más económicas, mientras que para el grupo mayor de 50 años se considera como una de las variables menos importantes. Los 3 grupos de edad consideran importante que las frutas sean de su temporada de producción, los menores de 30 años lo consideran siempre un 51,14 % de las veces, los entre 30 y 50 años un 59% y finalmente los mayores de 50 años un 59% de las veces.

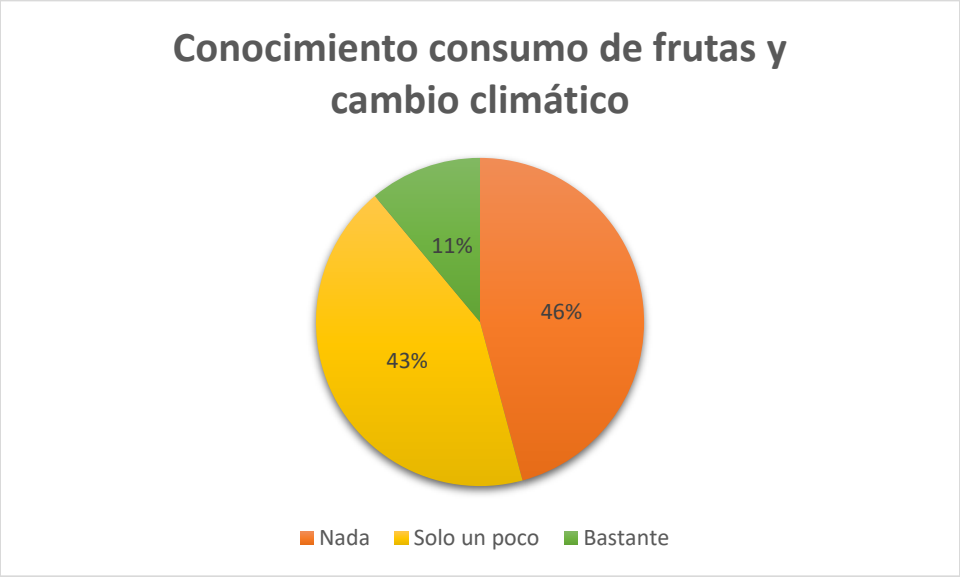
Además, en la encuesta solicitada por el Ministerio de Salud y realizada por la Facultad de Medicina y de Economía de la Universidad de Chile entre noviembre de 2010 y enero de 2011 en todo el país, se encuentra un gradiente favorable a las personas con mayores ingresos sobre cantidad de frutas consumidas.

Para todos los grupos de edad se obtiene que la característica más importante a la hora de sus compras es que sean de su agrado, lo que implica que es independiente a cualquier otra característica mientras esta fruta le guste y llame la atención en el momento de adquirirla.

Las técnicas de conservación de las frutas son bastante exigentes en su proceso, las que incluyen algunas como forzada por aire, hidro enfriamiento, al natural, entre otras.

También, incluyen largos días de almacenamiento por lo cual los costos ambientales y económicos van directamente relacionados.

Gráfico 13: Conocimiento sobre cambio climático y consumo de frutas



Fuente: Elaboración propia

11 Conclusiones:

11.1 Hábito de consumo

Palabras claves: consumo, atributos, oferta constante.

En general se puede señalar que, aunque se tenga un bajo consumo de porciones y cantidades de frutas al día en Chile, los diferentes atributos que se les da a la compra de las frutas, se diferencian por la edad de las personas como, por ejemplo, los jóvenes que suelen interesarse más en que las frutas sean económicas, mientras que les importa menos que sean saludables y/o nacionales. Las personas mayores a 50 años suelen tener mayores intereses a que las frutas sean saludables y nacionales, esto debido a que el consumo diario de alimentos favorece la buena salud y disminuye la posibilidad de desarrollar otro tipo de enfermedades Sin importar el rango etario, las personas compran las que más le agradan la mayoría del tiempo, por lo que indica que otros factores no son importantes a la hora de sus compras. Esto se debe a que hoy en día los periodos de almacenamientos de las frutas se han extendido, logrando que existan variedades durante todo el año en algunas especies, por lo que, si existe alguna diferencia de precio, las personas suelen no preocuparse y consumirlas de todas formas.

Las frutas más consumidas son la naranja (invierno) y la manzana (otoño), las cuales presentan una oferta constante durante todo el año tanto en ferias libres, supermercados como el mercado (en la zona central). Hoy en día existen especies que tienen variedades tanto tardía como de temprana producción, por lo que es más fácil tener producción todo el año, logrando en general altos días de almacenamiento que pueden ir de los 30 días a los 180 días.

Por lo tanto, los hábitos de consumo con respecto a las frutas estudiadas deben ir ligadas mayoritariamente según zona geográfica y estacionalidad si es que están son climatéricas. En la zona norte, debe existir en verano un mayor consumo de uvas y en otoño de naranjas. En la zona central, en otoño de uva, manzana, pera y kiwi, en invierno de naranjas y primavera de frutillas. Finalmente, en la zona sur, en verano de frutillas y en invierno de

manzanas. Esto tendrá repercusiones tanto en menores gastos por parte de las familias, como una contribución al medio ambiente.

Objetivo específico 1: Conocer los ciclos productivos de la manzana, pera, naranja, kiwi, frutilla, uva y plátano.

Pág. 67 – Pág. 81: Se puede conocer cuál es la época de cosecha y en qué meses del año se debería consumir según su ciclo productivo no alterado.

Objetivo específico 3: Establecer las desviaciones no lógicas de los precios de mercado según la oferta de producción a nivel minorista.

Pág.67-Pág.81: Dentro de estas páginas también se puede tener por qué existe oferta todo el año de las frutas seleccionadas, como otro tipo de variedades, paros en la aduana, entre otros.

11.2 Poder adquisitivo y consumo

Palabras claves: determinación socioeconómica, presupuesto, ahorro.

La determinación socioeconómica es evidente en el consumo de frutas y verduras en alimentación saludable, con una gradiente favorable a los niveles altos socioeconómico.

El estudio realizado señala que, la cantidad de personas a las que se les compra en el hogar como tipo de compra, está relacionado con el presupuesto que se gasta en frutas. También se tiene que, a menores ingresos, se suele comprar las frutas más económicas, por lo que el presupuesto es un limitante a la hora de adquirir frutas que hayan elevado su precio durante el año y/o que sean de carácter tropical.

Una de las características que tienen las frutas cuando no están cercanas a su estacionalidad es que su precio aumenta. Durante los últimos años se ha encontrado que esto puede ir dependiendo de las distintas frutas, desde los $150 a los $1096 por kilo, lo que puede ser crucial para que una familia de bajos ingresos y/o con más personas en el hogar opte por una alimentación de frutas basadas en la estacionalidad, ya que es menos costosa. Se debe poner atención en este sector de menores ingresos para crear estrategias que enmarquen

lo que se puede ahorrar si se decide optar por la compra de frutas solo en su periodo estacional y/o cercana a sus semanas de almacenamiento.

De manera concluyente, se afirma que la estacionalidad de los productos hortofrutícolas influye fuertemente en los desequilibrios en los precios transados.

Objetivo específico 2: Analizar la oferta de frutas nacionales según su producción a nivel mensual y estacional con respecto a sus precios de comercialización.

Pág. 67 – Pág. 81: Además de poder conocer su época de cosecha, se tiene una base de datos de todos los precios de las frutas a nivel mensual desde el 2015 al 2019. Sus precios son a nivel minorista/precio al consumidor.

Objetivo específico 4: Determinar las principales características del modelo de precios del mercado a nivel mensual de la manzana, pera, naranja, kiwi, frutilla, uva y plátano.

Pág. 82- Pág. 84 En esta página se encuentra una tabla con las principales características del modelo de frutas para cada una de las frutas abarcadas. Se encuentra el periodo donde son más económicas, periodo donde son más caras, como también sus épocas de donde no se comercializan ciertas especies.

11.3 Estacionalidad y consumo

Palabras clave: impacto climático, temporada de producción, técnicas de conservación

Uno de los principales hallazgos de esta investigación es entender que sin importar la edad, región y otros factores, los consumidores no conocen la relación entre impacto climático y el consumo de frutas fuera de estación, sin embargo, la mayoría predominante compra frutas de su temporada de producción, por lo que las personas aunque no tengan conocimiento de este fenómeno ni las técnicas de conservación que requieren (tiempos de almacenamiento mayores , usos de suelo, fertilizantes e intensidad energética) suelen tener una alimentación de frutas más ligado a la estacionalidad. Tampoco conocen del tiempo de almacenamiento de los alimentos, como por ejemplo la pera que presenta el más alto seguido por la manzana (entre kiwi, manzana, uva, pera, plátano, frutilla, naranja) y además no pueden ser almacenados juntos debido a que producen energías, consumos y

emisiones de gases de efecto invernadero diferentes, como también se pierden sus propiedades al estar en conjunto.

Existe un grupo de personas de personas mayores a 30 años, que residen en otras regiones del país y poseen sueldos mayores a $700.000 que conocen bastante el tema, por lo que se puede asociar que si existe un público que es consciente de su alimentación y es un público que tiene un mayor nivel de aprendizaje ligado a poseer mayores ingresos que el resto. Además, se asocia consumo responsable de frutas a medida que aumenta la edad de las personas, por lo que el conocimiento sobre cambio climático se puede asociar a un mayor conocimiento por años de aprendizaje. Los adultos mayores a 50 años son los que en su mayoría escogen frutas nacionales, por lo que no comprarían frutas tropicales o que vengan de muy lejos, por lo que su huella ambiental es menor al resto de los consumidores. Se debe tomar en consideración que a las personas si les importa consumir frutas de temporada de producción como insumo para aumentar su aprendizaje en este sentido y que aumente esta responsabilidad, pero más ligada al tema medio ambiental.

El poder elegir frutas de temporada y que sean de preferencia de la zona geográfica del consumidor, puede crear un sistema alimentario más inclusivo y eficiente que el que hoy en día se tiene, por lo que se necesita que se creen planes de negocios que incentiven la compra estacional para que los consumidores puedan generar una percepción de alimentos responsable y ayudar a respetar el ciclo natural de producción siendo más ecológico y respetuoso con el medio ambiente.

Objetivo específico 5: Diseñar una encuesta que evalúe la percepción de los consumidores en cuanto a la variabilidad de la oferta en función de las características a la hora de su compra.

Pág. 106-110. Dentro de estas páginas se encuentran los resultados de la encuesta hacia los consumidores con respecto a las características de su compra y sobre su conocimiento con respecto al cambio climático.

11.4 Competitividad y sustentabilidad

Palabras clave: estrategias comerciales, huella de carbono, economía verde

Chile es el primer exportador frutícola del hemisferio sur, teniendo ventas locales alrededor del 40%, y el resto se va a otros países. Además, presenta un 12% en la participación total de emisiones dentro de la agricultura en Latinoamérica, sin embargo, es el segundo que presenta mayores índices de utilización de fertilizantes en el suelo e intensidad energética, los cuales desembocan en una mayor contaminación ambiental.

Hoy en día los países europeos y más desarrollados que compran en Chile le exigen que desarrollen estrategias comerciales y políticas públicas que cumplan sus requerimientos ambientales, por lo que el sector agroalimentario en Chile está incorporando cada vez más la sostenibilidad ambiental como un aspecto importante a la hora de competir con otros. Se puede decir que ser sustentable y reducir la huella de carbono puede ser una ventaja competitiva y puede crear mayores oportunidades de negocios.

El conocer el ciclo de vida de las frutas facilita avanzar hacia una economía verde y un desarrollo sostenible. Poder conocer este ciclo puede ayudar a mejorar procesos, comunicar el desempeño ambiental y las etapas de mayor riesgo. Por lo que es necesario que se considere crear una ventaja competitiva local que sea demandada por mercado, y que ayude también al impacto ambiental producido por la industria agroalimentaria.

Los consumidores en general no tienen un conocimiento sobre el impacto de la alimentación en el medio ambiente por lo que consideran más importante reciclar y la limpieza en sus hogares. Por lo tanto, se necesita la misma presión que existe de mercados exteriores de manera local.

11.5 Necesidad de estos estudios

Palabras clave: comportamientos consumidores, consumo responsable, investigación de mercado.

La línea investigativa que sigue este estudio busca evaluar el comportamiento de los consumidores con respecto a sus necesidades, y su conocimiento con respecto al consumo responsable de frutas atendiendo al cambio climático. Ocupar una encuesta e investigación secundaria para el levantamiento de información sirven para explorar temas que no se habían tratado con profundidad en otros estudios, con el fin de cumplir los objetivos de la investigación y recolectar información que permita reducir la incertidumbre en cuanto a la elección de las diferentes alternativas de los consumidores.

Investigar mercados relacionados con la fruta, ayuda a conocer mejor el entorno del mercado, el cual ,se encuentra altamente regulado como el de la agroindustria y entender además cómo aplicar futuras estrategias en nuevas investigaciones para un comercio más justo y amigable con el medio ambiente, atendiendo a las necesidades de todos los tipos de consumidores, como también a las características concretas de cada uno y como segmento, identificando posibles oportunidades y necesidades que puedan ayudar a la planificación de nuevas políticas públicas-privadas. También se busca proporcionar información real y actualizada sobre el tópico mencionado para contar con el valor añadido y concreto que proporciona la investigación de mercado.

A partir de nuestro estudio, se deja la puerta abierta a nuevas vías de investigación que podrían abarcar el cambio climático y la alimentación de los consumidores en otros tipos de alimentos y/o frutas para ampliar y fomentar el desarrollo local

Objetivo específico 6: Analizar las principales teorías relacionadas con el cambio climático y la presión ambiental de la demanda de la alimentación de frutas.

Pág. 35-55. Dentro del marco teórico, se encuentran las principales bases sobre el cambio climático y sobre cómo la producción frutícola afecta negativamente al medio ambiente.

11.6 Conclusiones académicas personales

Conceptos o palabras claves: estudio de mercado, estrategias, marketing, ventaja competitiva

A partir de la investigación realizada, se puede ver que existen vacíos bibliográficos en cuanto al conocimiento del consumo de frutas en Chile y sobre estudios que evalúen el comportamiento de las personas a nivel nacional. Por esto, es necesario realizar este tipo de investigaciones para tener información contingente y clara sobre los sucesos que se quieran evaluar.

Los estudios de mercado y de usuarios son importantes a la hora de conocer a los consumidores y sus distintas motivaciones. Se necesita también para llegar a encontrar estrategias y gestiones por parte del mercado como también de entes públicos-privados.

El marketing también tiene un rol importante a la hora de generar nuevas percepciones de los consumidores y poder cambiar el mercado a través de las decisiones que ellos tomen, sobre todo en los medios de comunicaciones. Hoy en día se necesita un mundo más sustentable, pero las empresas y países muchas veces están más interesados en el crecimiento económico y la disminución de costos, que en mundo más ecológico. Sin embargo, hoy en día se busca por parte de los economistas de otros países que las producciones de alimentos avancen, por lo que ser sustentable hoy se vuelve en un tema más relacionado a una ventaja competitiva que puede ayudar a potenciar las ventas e incrementar la confianza de los consumidores en los negocios y sus autoridades.

Objetivo específico 7: Proponer estrategias de cambio en la alimentación, a través de investigaciones y estudios realizados que pongan en evidencia el consumo de alimento como una de las consecuencias del cambio climático.

Pág.116-119. Se encuentran las estrategias propuestas a nivel legal, por segmento, productivo y educativo para cambiar a través de los consumidores y agente el sistema alimentario.

12 Recomendaciones Aplicadas:

Se debe tomar en cuenta en esta investigación diferentes tipos de planes para poder crear un sistema más sostenible para las actuales y próximas generaciones. Una de las recomendaciones, es que el Ministerio de Agricultura aumente las articulaciones de las distintas partes de la cadena alimenticia para crear estrategias a mediano y largo plazo en torno al ciclo de vida de las frutas, para disminuir los costos ambientales que requiere el uso de suelo, fertilizantes, como también las técnicas de conservación y mantenimiento que se requieren. Además, aunque se haya creado la campaña "Por precio y sabor, prefiera frutas y verduras de estación" en el año 2016 su conocimiento es escaso para la población. En la investigación relizada se obtiene que la mayoría de las personas no conoce el impacto de las frutas fuera de temporada, lo que significa que estos mensajes no se han masificado de la manera correcta y que por lo tanto , se requiere un plan regional para que esto pueda ser visto tanto en pequeñas comunas como grandes sectores dentro del país . Si no es por motivos medioambientales, que lo sea para aumentar su competitividad con el resto de Latinoamérica y crear un sistema más justo, con una normativa ecológica más exigente y que disminuya progresivamente la conservación de frutas fuera de temporada y se comience a generar estrategias para aumentar el consumo de frutas acorde a su estación. Se debe tener en consideración la sostenibilidad como un aspecto diferenciador de los productos que facilite llegar a otros nichos no explorados.

En la "Guía de buenas prácticas de sustentabilidad en la industria frutícola en Chile" se debe contar con una mayor profundidad y poner a disposición a la sociedad información de estacionalidad que sea altamente visible y clara, ya que los temas que tocan en esta guía no son suficientes para un sistema alimentario local justo.

La sostenibilidad ambiental que hoy le exigen países desarrollados a Chile para su venta, también deben ser aplicados en el comercio local y con mucho más incentivos, disminuyendo tiempos en la etapa de cultivo, procesado, almacenamiento y transporte. También, una de las recomendaciones sería incluir un sello en los productos y frutas que sean de la temporada de producción, como por ejemplo que dijera "fruta de esta estación"

enfocado en cada zona del país, como lo es la “ley de etiquetado de alimentos” para aumentar la buena salud en las personas impulsada por el gobierno, con los sellos de “alto en calorías”, “alto en azúcares”, entre otros. También podría ir involucrados temas medioambientales en estos sellos que incluyera su alto impacto en el medio ambiente. Además, que las páginas del ministerio pongan con claridad todos los costos adicionales que requiere este tipo de frutas para poder abordar de forma numérica el costo económico producido y relacionarlo con el impacto ambiental generado.

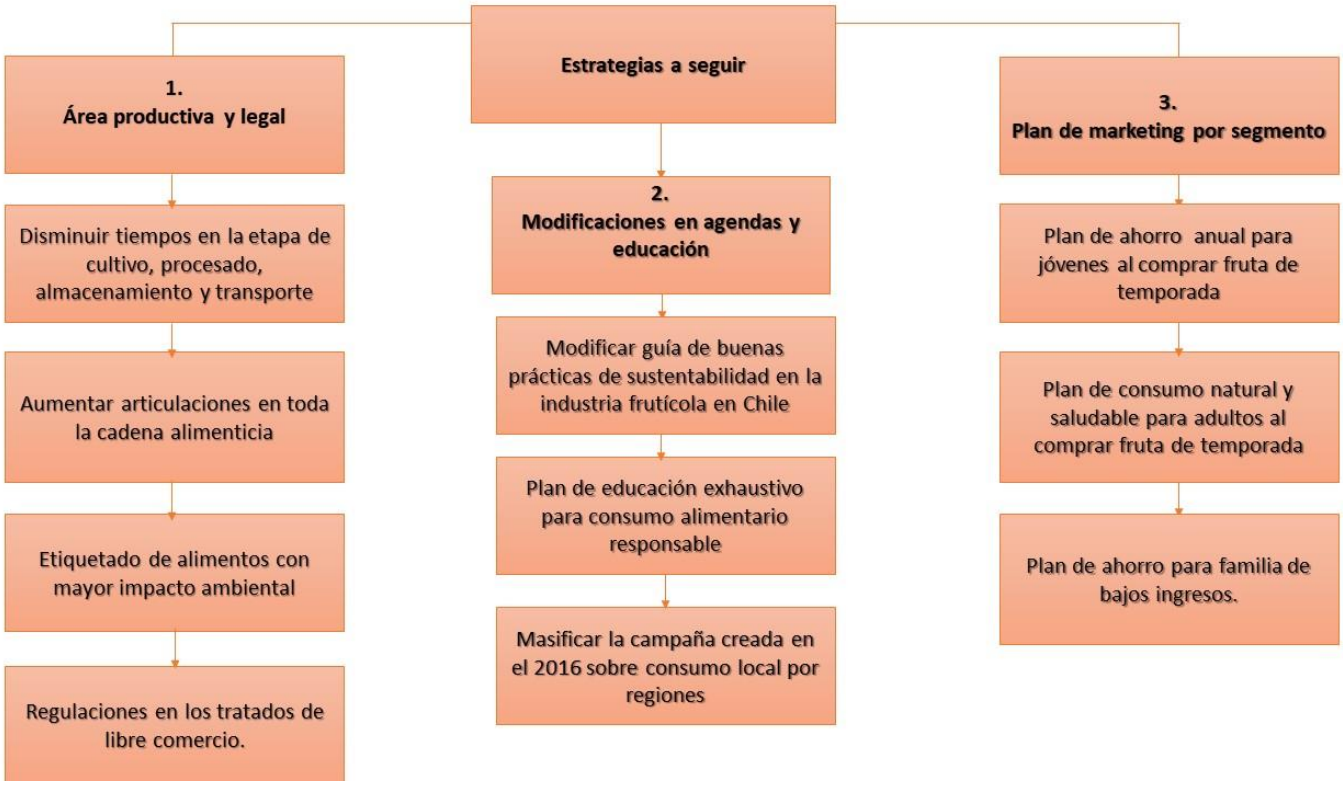
Para generar estrategias es necesario adoptarlas dependiendo de los segmentos que se quieran abarcar adaptándose a las exigencias de distintos mercados. Como se dio a conocer en este estudio, la mayoría de las personas no conoce el impacto climático sobre la fruta fuera de temporada por lo que se requiere reforzar y aumentar el aprendizaje por segmento. El plan de marketing que se aplique a los jóvenes menores de 30 años debe ir más ligado al ahorro anual que se genera al consumir frutas de su temporada de producción ya que se afirmó que la estacionalidad de los productos hortofrutícolas influye fuertemente en los desequilibrios en los precios. Este plan también debe ir ligado a las personas con ingresos más bajos, donde se incentive a gastar menos dinero al año comprando productos de su temporada de producción, mientras que, a los adultos, por el lado de aumentar el consumo de frutas nacionales y saludables dependiendo de los requerimientos nutricionales de los mismos. Al comprar frutas de temporada, las frutas están en su forma más natural por lo que no viene con tantos procesos y no se pierden todos los nutrientes. Obtener de estos mismos consumidores más información respecto de las tendencias en sus gustos y preferencias, es un importante insumo para los productores, exportadores e instituciones públicas y privadas para la generación de contenido que impacte en sus acciones.

Además, se debe crear un plan de educación más exhaustivo para la población con respecto al consumo responsable y los cambios individuales que pueden generar las personas con sus elecciones, creando una mayor conciencia medioambiental desde la pre-escolaridad y no solo ligado al reciclaje y al ahorro de agua, sino que un plan más materializado en el sobreconsumo que hoy ocurre tanto en alimentos como en otro tipo de producciones.

Todos los datos entregados en el estudio sobre el cambio climático no son muy alentadores. Se ve un futuro devastador si los sistemas no cambian su producción y las personas sus hábitos de consumo. El consumo responsable es una de las formas de hacerle frente a este problema.

La construcción de soluciones requiere adaptar buenas prácticas, tanto en los hábitos de los consumidores, como áreas productivas locales y regulaciones. Cada sistema productivo genera impactos ambientales diferentes y siempre se puede contribuir con mejoras. Por lo tanto, se hace necesario incorporar la sostenibilidad ambiental en las agendas de manera transversal e involucrar en ellas a una variedad de agentes en los diferentes eslabones que colaboren desde distintas disciplinas, tantas regulaciones en el libre comercio con otros países, como en la misma agroindustria en la incorporación de un sistema estacional.

Ilustración 7: Estrategias a seguir para lograr el equilibrio de consumo



Fuente: Elaboración propia

13 Anexos:

13.1 Justificación encuesta:

1) ¿Para cuantas personas compra?

a) 1

b) 2

c) 3 y más

Esta pregunta sirve para calcular a cuantas personas se contabiliza a la hora de comprar cierta cantidad de frutas y analizar si tiene relación con el presupuesto que gasta en este tipo de productos.

2) ¿Es compra familiar, pareja o individual?

a) Familiar

b) Pareja

c) Individual

Esta pregunta sirve para identificar al tipo de consumidor que se le aplica esta encuesta y poder conocer su comportamiento de compra al elegir cierta cantidad de frutas, y así poder ver la relación existe entre tipo de compra y presupuesto gastado en cantidad de frutas.

3) ¿Qué parte del presupuesto familiar en alimentos gasta en frutas, verduras, legumbres y otros vegetales?

a) Más de un 20%

b) Entre un 20% y un 10%

c) Menos de un 10%

Esta pregunta busca conocer a través de rangos la cantidad de presupuesto que es utilizado para el consumo de vegetales (frutas, legumbres, verduras, otros) y así poder estimar la demanda de los productos de origen vegetal de manera general. Según este criterio, se podrá evaluar de manera porcentual la importancia que se le da al consumo de este tipo de alimentos. Esta pregunta también se puede relacionar con el presupuesto que genera de manera individual, de pareja, o familiar.

4) ¿Cuál de estas 3 frutas consume habitualmente de acuerdo con su estación?

a) Naranja

b) Pera

c) Kiwi

5) ¿Cuál de estas 3 frutas consume habitualmente de acuerdo a su estación?

a) Manzana

b) Uva

c) Frutilla

En esta sección se puede marcar más de una alternativa. Sirve para conocer las frutas más compradas por los consumidores y busca estimar la demanda de todas las frutas presentes en el estudio. Luego de analizar cada una de las frutas y su respectivo porcentaje, se podrá comparar con el calendario biológico y los precios de mercado, para crear relaciones. Para este comparar con respecto a la región metropolitana.

6) Ordene de mayor a menor sus preferencias de estas 7 frutas que consume

a) Naranja

b) Pera

c) Kiwi

7) Ordene de mayor a menor sus preferencias de estas 7 frutas que consume

a) Manzana

b) Uva

c) Frutilla

Ranking: Un análisis de preferencia se utiliza para poder conocer a escala cuales son las frutas que prefieren las personas frente a otras, y poder examinar con esto las razones asociadas a estas elecciones. Luego de conocer los resultados, poder comparar cada una de estas frutas con el precio de mercado que tienen durante todo el año y si el precio guarda algún tipo de relación con ser las frutas más consumidas.

8) ¿Cuántas frutas se consumen diariamente en el hogar?

a)0 frutas

b)1-2 frutas

c) Más de 3 frutas.

Se realiza esta pregunta con el fin de identificar la frecuencia del consumo de frutas en el hogar, para entender comportamientos de compra por cantidad de consumo.

9) Cuando compra estas 7 frutas busca o ¿escoge las más baratas?

a) Siempre

b) A veces

c) Nunca

Esta pregunta busca conocer las razones de la elección de las personas al comprar fruta. De esta manera podremos conocer si el precio influye en su comportamiento de compra y además si compra de manera indirecta frutas de temporada. Esta pregunta será analizada para cada una de las frutas que consuma.

10)Cuando compra estas 7 frutas ¿busca la que más le agrada?

a) Siempre

b) A veces

c) No me importa

Se busca conocer las razones de la elección de las personas al comprar fruta. Se busca entender si hay otras razones independientes del precio que las frutas tengan que motive a sus elecciones. Esta pregunta será analizada para cada una de las frutas según preferencia de consumo.

11) ¿Compra frutas de preferencias nacionales?

a) Siempre

b) A veces

c) No me importa

Esta pregunta busca conocer de manera explícita si las personas conocen de dónde vienen las frutas que consumen, si conocen sobre la importación y exportación de estas en el país, de donde se comercializan y son concientes de ello. Con los resultados finales se podrá evaluar qué porcentaje de personas disminuye su huella ambiental al elegir productos que no vienen del exterior.

12) Cuando compra frutas ¿son de la temporada de producción?

a) Siempre

b) A veces

c) No me importa

Esta pregunta se realiza con el fin de poder identificar si el consumidor conoce la estacionalidad de las frutas y si contribuye con esto indirectamente a una menor huella ambiental. Esta pregunta es una de las principales del estudio, ya que se busca conocer la importancia que le da el cliente a comprar frutas que se comercialicen inmediatamente

después de ser cosechadas, y si los consumidores presentan tendencias estacionales o anti estacionales.

13) ¿Conoce el consumo responsable de frutas?

a) Bastante

b) Un poco

c) Nada

Esta pregunta también es de identificación para conocer si el consumidor conoce sobre cómo comer conciente y llevar una alimentación que disminuya su huella ambiental en cuanto a las frutas. Será necesaria para poder ver si se necesitan plantear estrategias que hagan crecer este concepto.

14) ¿Sabe la relación entre el consumo de frutas fuera de temporada con el impacto climático?

a) Bastante

b) Un poco

c) Nada

Esta pregunta es para identificar a la cantidad de consumidores que se encuentra conciente con respecto a su consumo de frutas, y ha tenido un conocimiento previo del impacto del consumo de frutas fuera de temporada. Dependiendo de los resultados se podrá buscar las desviaciones que llevan a que estas personas desconozcan/conozcan sobre el tema y sacar las conclusiones respectivas para derivar a desafíos para la población.

15) Nivel de ingreso en el hogar:

a) Menos de $320.500
b) Entre $320.500 y $700.000
c) Más de $700.000

Esta pregunta sirve para segmentar las personas por el nivel percibido en su hogar y de esta manera poder entender sus patrones de consumo, y ver si guardan relación con sus elecciones y la cantidad de presupuesto que gastan en frutas.

13.2 Validación de encuesta:

PREGUNTAS	Gestión ambiental y sustentabilidad	Ingeniera comercial	Nutricionista 1	Nutricionista 2	Psicóloga	Propuesta final
1)¿Para cuántas personas compra?	Ajusta redacción de la pregunta.	Cambiar "y" por "o" en la alternativa c), ya que "y" incluye dos opciones y se quiere abarcar tanto la opción "3" o "más de 3".	Preguntar cuántas personas son el grupo familiar, porque pueden ser hasta 6 personas en la casa, pero puedes comprar para 3 personas. Poner una pregunta 1ª. ¿cuántos miembros son en tu familia? ¿Para cuántas compra?	No modifica	No modifica	"¿Para cuántas personas compra?" Se mantiene la pregunta. Se cambia la alternativa 3) por 3 o más.
2) ¿Es compra familiar, pareja o individual?	Cambiar la pregunta a cómo es el tipo de compra	Ordenar las alternativas de menor cantidad a mayor, para	Esto me dio a entender con quién es el que voy a	No modifica	No modifica	Se cambia la pregunta a "¿Cómo es el tipo de compra?" y se ordena de mayor a

		estandarizar todas las respuestas de la encuesta y no marear al entrevistado/a	comprar, si con tu familia, pareja o solo. Si no es así, debería estar mejor redactada			menor las alternativas.
3) ¿Qué parte del presupuesto familiar en alimentos gasta en frutas, verduras, legumbres y otros vegetales?	No modifica	Ordenar las alternativas de menor cantidad a mayor, para estandarizar todas las respuestas de la encuesta y no marear al entrevistado/a	Esta pregunta debería ir más cercana a la pregunta de los ingresos porque así se les es más fácil calcular el porcentaje.	No modifica	No modifica	La pregunta no se modifica pero se cambia de lugar en la encuesta y se ordenan de menor a mayor las alternativas.
4a) ¿Cuál de estas 3 frutas consume habitualmente de acuerdo con su estación de producción?	Separar pregunta 4 en dos partes.	Incluir en la pregunta a qué estación corresponden las frutas mencionadas. Sólo si está dentro del objetivo de la encuesta que el entrevistado/a sepa esta información, de	No modifica	No modifica	No modifica	Se modifica la pregunta a "¿Cuál de estas 3 frutas consume habitualmente?'' ya que puede que las personas no sepan de qué temporada es la producción de las frutas y eso dependerá de la región donde viva. Su importancia en la

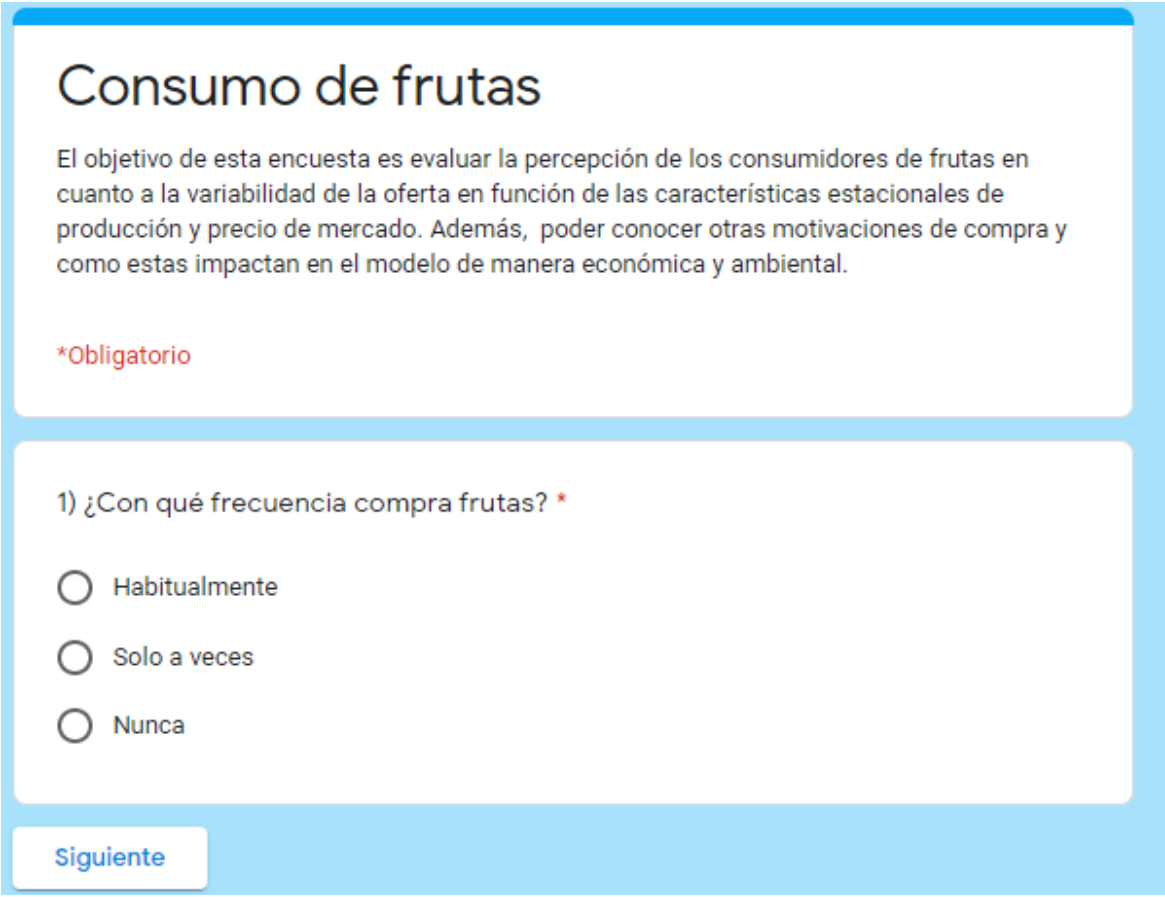
		lo contrario, omitir sugerencia				producción de fruta se verá en otra pregunta.
4b) ¿Cuál de estas otras 3 frutas consume habitualmente de acuerdo con su estación de producción?	Separar pregunta 4 en dos partes.	Incluir en la pregunta a qué estación corresponden las frutas mencionadas. Sólo si está dentro del objetivo de la encuesta que el entrevistado/a sepa esta información, de lo contrario, omitir sugerencia	No modifica	No modifica	No modifica	Se modifica la pregunta a "¿Cuál de estas otras 3 frutas consume habitualmente?'' ya que puede que las personas no sepan de qué temporada es la producción de las frutas y eso dependerá de la región donde viva. Su importancia en la producción de fruta se verá en otra pregunta.
5a) Ordene de mayor a menor su preferencia de consumo de estas 3 frutas:	Separar en dos preguntas .	No modifica	Cambiar el formato, si se puede deslizar para poner la preferencia, como algo más didáctico.	No modifica	No modifica	Se mantiene la pregunta "Ordene de mayor a menor su preferencia de consumo de estas 3 frutas:"
5b) Ordene de mayor a menor su preferencia de consumo de	Separar en dos preguntas.	No modifica	Cambiar el formato, si se puede deslizar para poner la preferencia,	No modifica	No modifica	Se mantiene la pregunta "Ordene de mayor a menor su preferencia de consumo de estas otras 3 frutas:". Para

estas otras 3 frutas:			como algo más didáctico.			poder ordenar las preferencias se limita una respuesta por columna y por fila.
6a) ¿Cuántas piezas de frutas (naranjas, manzanas, kiwi, pera) se consumen diariamente en el hogar?	Especificar frutas.	No modifica	Hay que especificar que solo de esas frutas, porque la gente come mucho plátano u otras frutas como berrys congelados o pomelo.	No modifica	No modifica	Se cambia la pregunta por "¿Cuántas piezas de las siguientes frutas (naranjas, manzanas, kiwi y pera) se consumen diariamente en el hogar? "para que los encuestados lo hagan de acuerdo a esas frutas.
6b. ¿Cuántas porciones de estas otras frutas (uvas, frutillas) se consumen diariamente en el hogar?	Unidad de medida de las frutas	No modifica	Al nombrar piezas anteriormente lo encuentro una buena unidad de medida, porque porción es distinto. Por ejemplo las uvas la porción son 9 uvas, las frutas son 200	No modifica	No modifica	

			gr o una taza, entonces la gente no sabe eso. Lo que más preguntan es cuánto es una porción de frutas. La porción de kiwi son 2 kiwi, la porción de pera es una pera chica. Quizás poner unidades o cambiar la dimensión de medida.			
7a. Cuando compra fruta busca:	No modifica	No modifica	Cuando compra fruta, busca: (puntuación	No modifica	No modifica	La pregunta queda como “Cuando compra fruta, busca”.
7b. Cuando compra fruta busca:	No modifica	No modifica	Cuando compra fruta, busca: (puntuación)	No modifica	No modifica	La pregunta queda como “Cuando compra fruta, busca”.
8) ¿Conoce el consumo responsable de frutas?	No modifica	No modifica	Conoce algo sobre el consumo responsable	No modifica	Quizá plantearlo como “¿Tiene	La pregunta se cambia a “¿Tiene conocimiento respecto del *consumo*

			de frutas. Siento que le falta un poco más de desarrollo a la pregunta para que se entienda.		conocimiento respecto del *consumo responsable* de frutas?”.	*responsable* de frutas?”.
9) ¿Sabe la relación entre el consumo de frutas fuera de temporada con el impacto climático?	No modifica	No modifica	No modifica	No modifica	No modifica	Se mantiene la pregunta: ¿Sabe la relación entre el consumo de frutas fuera de temporada con el impacto climático?
10) Ingresos total del hogar (es la suma de todos los ingresos de la casa):	Especificar a qué se refiere con los ingresos en un paréntesis.	No modifica	Ponerla más cerca de la pregunta del % que se gasta en frutas y verduras.	No modifica	No modifica	Se mantiene la pregunta “Ingresos total del hogar (es la suma de todos los ingresos de la casa):” pero se cambia de lugar en la encuesta.

13.3 Diseño de la encuesta



Consumo de frutas

El objetivo de esta encuesta es evaluar la percepción de los consumidores de frutas en cuanto a la variabilidad de la oferta en función de las características estacionales de producción y precio de mercado. Además, poder conocer otras motivaciones de compra y como estas impactan en el modelo de manera económica y ambiental.

*Obligatorio

1) ¿Con qué frecuencia compra frutas? *

- Habitualmente
- Solo a veces
- Nunca

Siguiente

2) ¿Cuál es su edad? *

- ◯ Menos de 30 años
- ◯ Más de 30 y menos de 50 años
- ◯ Más de 50 años

3) ¿Cuál es su lugar de residencia habitual? *

- ◯ Región metropolitana
- ◯ Primera, segunda, tercera, cuarta, quinta o sexta región
- ◯ Otras regiones del país.

4) ¿Para cuántas personas compra? *

- ◯ 1
- ◯ 2
- ◯ 3 o más

5) ¿Cómo es el tipo de compra? *

- ○ Individual
- ○ Pareja
- ○ Familiar o más de 3 personas

6a) ¿Cuál de estas 3 frutas consume habitualmente? (Puede ser más de una opción) *

- ☐ Kiwi
- ☐ Naranja
- ☐ Pera

6b) ¿Cuál de estas otras 3 frutas consume habitualmente ? (puede ser más de una opción) *

- ☐ Frutilla
- ☐ Manzana
- ☐ Uva

7a) Ordene de mayor a menor su preferencia de consumo de estas 3 frutas *

	1	2	3
Kiwi	○	○	○
Naranja	○	○	○
Pera	○	○	○

7b) Ordene de mayor a menor su preferencia de consumo de estas otras 3 frutas *

	1	2	3
Manzana	○	○	○
Uva	○	○	○
Frutilla	○	○	○

8a) ¿Cuántas piezas de las siguientes frutas (naranjas , manzanas, kiwi y pera) se consumen diariamente en el hogar? *

- ○ 0 frutas
- ○ 1-2 frutas
- ○ 3 o más frutas

8b) ¿Cuántas porciones de estas otras frutas (uvas y frutillas) se consumen diariamente en el hogar? *

- ○ 0 frutas
- ○ 1-2 frutas
- ○ 3 o más frutas

9a) Cuando compra fruta, busca : *

	Siempre	A veces	Nunca
De preferencia nacionales	○	○	○
De su temporada de producción	○	○	○
Las más económicas	○	○	○

9b) Cuando compra fruta, busca . *

	Siempre	A veces	Nunca
Las que más le agradan	○	○	○
Las más recomendadas por el vendedor	○	○	○
Las más saludables	○	○	○

10) ¿Tiene conocimiento respecto del consumo responsable de frutas? *

- Nada
- Solo un poco
- Bastante

11) ¿Sabe la relación existente entre el consumo de frutas fuera de temporada con el impacto climático? *

- Bastante
- Solo un poco
- Nada

12) ¿Qué parte del presupuesto familiar en alimentos gasta en frutas, verduras, legumbres y otros vegetales? *

- Menos de un 10%
- Entre un 10% y un 20%
- Más de un 20%

13) Ingresos total del hogar (es la suma de todos los ingresos de la casa) : *

- Menos de $320.500
- Entre $320.500 y $700.000
- Más de $700.000

Atrás Enviar

14 Referencias

Poore , Nemecek. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 987-992.

William J. Stanton, Michael J. Etzel, Bruce J. Walker. (2007). *Fundamentos de Marketing.* McGraw-Hill.

A. F. Bouwman, D. P. Van Vuuren, R. G. Derwent, M. Posch. (2002). A global analysis of acidification and eutrophication of terrestrial ecosystems. *Water Air Soil Pollut*, 349-382.

Agrícola Balsordo. (2012). *Balsordo.* Retrieved from Balsordo: http://www.balsordo.cl/agricola/calendario-frutas.htm

Agrocalidad. (2013). *Plan de trabajo para la exportación de fruta fresca de piña desde ecuador a chile.* Ecuador: Agencia Ecuatoriana de aseguramiento de la calidad del agro.

Almirón. (2013). *"Alimentación y calentamiento global: «La larga sombra del ganado» Estudios sobre el mensaje periodístico. Vol. 19.* Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense.

Ballesteros, H. B., & Aristizabal, G. L. (2007). *Información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático.* Bogotá DC: Nota técnica del Ideam.

Barros. (2004). *Cambio climático global.* Buenos Aires: Libros del zorzal.

Berners-Lee,. Hoolohan, Cammack & Hewitt. (2012). The relative greenhouse gas impacts of realistic dietary choices. *Energy Police* , 184-190.

Boitano, L. (2011). *ANÁLISIS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN EN LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FRESCOS EN CHILE: FRUTAS Y HORTALIZAS.* Santiago: Universidad de Chile.

CAIT. (2015). *Climate Data Explorer.*

Camara chilena británica . (2019). *BRITCHAM*. Retrieved from https://www.britcham.cl/

Capetanapulos. (2017). *El platano es la fruta más consumida por los chilenos.* Santiago.

Carlsson y Gonzalez . (2009). Pottencial contributions of food consumption patterns to climate change. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1704-1709.

CENSO. (2017). Retrieved from https://www.censo2017.cl/

CEPAL. (2013). *Climate Analysis Indicators Tool .* Washington, DC: WRI .

Coria, C. (2015). *La Importancia del Marketing Interno en las Empresas.* Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

D. Nijdam, T. Rood, H. Westhoek. (2012). The price of protein: Review of land use and carbon footprints from life cycle assessments of animal food products and their substitutes. *Food Police*, 760-770.

Departamento de Extranjería y Migración. (2019). *Población inmigrante crece 10% en sólo cinco meses con la llegada masiva de venezolanos.*

Diago, J. P. (2020, Abril 23). *Fresh plaza*. Retrieved from Fresh plaza: https://www.freshplaza.es/content/info/

Dr. José Manuel Becerra Espinosa. (n.d.). *Estadística descriptiva.* Facultad de Contaduría y Administración.

FAO. (2003). *Prioridad mundial consumo de hortalizas y frutas.* Oficina de relaciones con los medios.

FAO. (2012). *SUSTAINABLE DIETS AND BIODIVERSITY.*

FAO. (2020). *Programa Mundial del Censo Agropecuario 2020.* Roma: Colección FAO : Desarrollo estadístico.

Fernandez, Gutierrez. (2012). *Bienestar social, económico y ambiental para las presentes y futuras generaciones.* México: Información tecnológica.

García, G. V. (2007). *MUESTREO PARA CORRELACIONES POR CONTINGENCIAS Y DE PEARSON.* Cuba: Año 49 de la Revolución.

Gordillo, del Carmen, Araujo, Raimunda & Galvez. (2018). Alimentación y salud ante el cambio climático en la meseta comiteca en Chiapas, México. *Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, Vol28 N. 52.

Gower,J.C. (1967). *A Comparision of some Methods of Cluster Analyisis.* Biometrics.

H. C. J. Godfray, J. R. Beddington, I. R. Crute, L. Haddad, D. Lawrence, J. F. Muir, J. Pretty, S. Robinson, S. M. Thomas, C. Toulmin. (2010). Food security: The challenge of feeding 9 billion people. *Science*, 812-818.

Hedenus , Wirsenius and Johansson. (2014). The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets . *Climate Change* , 74-91 .

Infoagro. (2016, Enero 17). *El cultivo de las manzanas*. Retrieved from Infoagro: https://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/manzana.htm

INIA. (2015). *Producción de Kiwi.* Santiago.

INIA. (2017). *Manual de Cultivo de Uva de Mesa .* Santiago: INIA.

Kotler, Philip, Keller, Lane. (2006). *Dirección de Marketing estratégico.* Prentice Hall: Pearson.

López, A. (2003). *Manual para la preparación y venta de frutas y hortalizas.* Balarce, Argentina: FAO.

Ministerio del Medio Ambiente. (2016). *Programa Nacional de Consumo y Producción Sustentable.* Santiago: Gobierno de Chile.

Ministerio del Medio Ambiente. (2018). *Encuesta sobre el Medio ambiente.*

Moggia, C. P. (2005). *Evolución de Madurez en Pre y Postcosecha y Potencialidad de Almacenaje de Peras Packham's Triumph.* Talca: Agricultura Ténica.

Morales, C. (2017). *Manual de Manejo Agronómico de la Frutilla.* Providencia, Santiago: INE.

Morales, F. (2014). *Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa.* Montevideo: Hum 161.

ODEPA. (2001). *Mercado de los cítricos.* Santiago: ODEPA.

ODEPA. (2015). *Desarrollo de un Estudio para un protocolo de Agricultura Sustentable.*

ODEPA. (2020). *Frutas Frescas.* Santiago: Gobierno de Chile.

ODEPA-CIREN. (2016). *Catastro Frutícula, principales resultados Región de Coquimbo.* Coquimbo.

Olea. (2012). *PLAN DE NEGOCIO PARA DESARROLLAR UN LUGAR ESPECIALIZADO EN VENTA DE FRUTAS Y VERDURAS EN EL SECTOR ORIENTE DE SANTIAGO.* Santiago: Universidad de Chile.

Olea, R. (2012). *PLAN DE NEGOCIO PARA DESARROLLAR UN LUGAR ESPECIALIZADO EN VENTA DE FRUTAS Y VERDURAS EN EL SECTOR ORIENTE DE SANTIAGO.* Santiago : Universidad de Chile.

Olmos, X. (2017). *Sostenibilidad ambiental de las exportaciones agroalimentarias.* Santiago: Naciones Unidas.

ONU. (2015). *UN* . Retrieved from UN: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/

Ortiz. (2012). *El cambio climático y la producción agrícola.* Banco Int Desarro (BID), Unidad Salvaguardias, Ambient (VPS/ESG), Notas Técnicas ESG-TN.

Peña, C. (2017). ¿Es tu dieta parte del cambio climático? *RTVE*.

Pizarro, R. (2016). *PREFIERA FRUTAS Y VERDURAS DE LA ESTACIÓN: LE HACE BIEN A SU BOLSILLO Y A LA TIERRA.* Santiago, Chile: INDAP GOB.

Ricardi, F. Q. (2011). *La prueba de ji-cuadrado.* Chile: Revista Biomedica .

Rodriguez, M. L. (2015). *CARACTERIZACIÓN DE CONSUMO DE KIWI EN LA COMUNA DE MAIPÚ, RM.* Santiago: Universidad de Chile.

Rogelj J, H. W. (2011). Emission pathways consistent with a 2°C global temperature limit. *Nat Clim Chang*, 413-418.

Ruiz, L. (2015). *Prueba de chi-cuadrado: qué es y cómo se usa en estadística.* Psicología y mente.

Salvador Figueras, M . (2001). *Análisis de conglomerados o cluster .* Estadística.

Serra-Majem L, Medina X. (2015). The Mediterranean Diet as an Intangible and Sustainable Food Culture. *The Mediterranean*, 37-46.

Sostenibilidad. (2019, Junio). Retrieved from Sostenbilidad: https://www.sostenibilidad.com/vida-sostenible/ventajas-de-consumir-frutas-de-temporada/

Sostenibilidad. (2019). *Sostenibilidad para todos .* Retrieved from Sostenibilidad para todos : https://www.sostenibilidad.com/vida-sostenible/ventajas-de-consumir-frutas-de-temporada/

Stehfest E, Bouwman L, van Vuuren DP, den Elzen MGJ, Eickhout B, Kabat P. (2009). Climate benefits of changing diet. *Clim Chang*, 83-102.

Trademap. (2015). *Promoción Comercial.* Centro de Comercio Internacional.

UNEP. (2012). *Greening the economy through life cycle thinking.* Ten years of the UNEP/SETAC Life Cycle Initiative.

Universidad de Sevilla . (2013). *Matemática aplicada y estadística .* Sevilla: Depto Edan.

Vigo y Sevilla. (2012). *Amigos de la tierra .* España: Fundación Biodiversidad.

Villagrán, M. M. (2018). *Boletín fruta fresca.* Santiago : ODEPA.

Wooldridge, J. M. (2010). *Introducción a la econometría.* Michigan: Cengage Learning .

Wynes. (2017). *The climate mitigation gap: education and government recommendations miss the most.* Sweden: Environmental Research Letters.

Zhunio, H. (2013). *ANÁLISIS DE MERCADO PARA LA EXPORTACIÓN DE PIÑA PRODUCIDA.* Ecuador : Facultad de ciencias económicas y administrativas.