PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA - MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON MENCIÓN EN GERENCIA DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) PARA EL ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CON LOS PRODUCTOS OFERTADOS POR LA EMPRESA JUNGLA CIA. LTDA.

ING. JUAN CARLOS ROMERO ALARCÓN

DIRECTORA: ING. EDGAR BAYARDO FLORES TAPIA, MBA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INNOVACIÓN, PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE ORGANIZACIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS

QUITO, AGOSTO 2019

PAGINA DIRECTOR E INFORMANTES

ÍNDICE GENERAL

1 INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES 1

1.1 Objetivo general 1

1.2 Objetivos específicos 1

1.3 Mercado de los productos orgánicos 1

1.4 Principales productos orgánicos 4

1.5 Situación actual de los productos orgánicos en Ecuador 5

1.5.1 Consumo de productos orgánicos. 5

1.5.2 Certificaciones de productos orgánicos en Ecuador. 6

1.5.3 Posicionamiento de las principales marcas en el mercado ecuatoriano. 7

1.6 Jungla Cia. Ltda. 8

1.6.1 Antecedentes y lineamientos estratégicos. 8

1.6.2 Productos y socios. 8

2 MARCO TEÓRICO 11

2.1 Definiciones y conceptos 11

2.2 Quality function deployment (despliegue de la función de la calidad) 11

2.2.1 Beneficios del QFD. 12

2.2.2 Limitaciones del QFD. 13

2.2.3 Desarrollo de la metodología QFD. 14

2.3 Herramientas para recopilar información 30

3 DESARROLLO DEL QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT 34

3.1 Requisitos del cliente 34

3.1.1 Diseño del cuestionario. 35

3.1.2 Selección de la muestra. 36

3.1.3 Obtención de datos cuantitativos y competitivos. 37

3.1.4 Análisis de los datos obtenidos. 37

3.2 Desarrollo de la matriz de requerimientos del cliente 42

3.3 Desarrollo de la matriz de la evaluación competitiva 43

3.4 Desarrollo de la matriz de requerimientos técnicos 44

3.5 Desarrollo de la matriz de interrelaciones 45

3.6 Desarrollo de la matriz de objetivos de diseño 46

3.7 Desarrollo de la matriz de correlación 48

3.8 Quality function deployment 50

4 PROPUESTAS PARA MEJORAR LA PERCEPCIÓN DEL CLIENTE SOBRE LOS PRODUCTOS OFERTADOS POR JUNGLA CÍA. LTDA. 53

4.1 Análisis de resultados 53

4.2 Propuestas para la mejora 61

4.2.1 Propuestas basadas en la experiencia. 62

4.2.2. Propuestas basadas en la mejora de la calidad. 67

5 CONCLUCIONES 72

6 RECOMENDACIONES 73

7 BIBLIOGRAFÍA 74

8 ANEXOS 77

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Áreas de cultivos orgánicos por continente 4

Figura 2 Los diez países con mayor área orgánica en América Latina y el Caribe 6

Figura 3 Canasta navideña con productos orgánicos 10

Figura 4 Metodología del QFD 14

Figura 5 Fases de la Matriz de Requerimientos del Cliente en el QFD 16

Figura 6 Extracto de una Matriz de Requerimientos de un QFD 17

Figura 7 Ubicación de la Matriz de Evaluación Competitiva en el QFD 18

Figura 8 Extracto de una Matriz de Evaluación Competitiva de un QFD 19

Figura 9 Ubicación de la Matriz de Requerimientos Técnicos en el QFD 20

Figura 10 Extracto de una Matriz de los Requerimientos Técnicos de un QFD 21

Figura 11 Matriz de Relaciones en el QFD 22

Figura 12 Extracto del Grado de Correlación para la Matriz de Relaciones de un QFD 22

Figura 13 Extracto de una Matriz de Relaciones de un QFD 23

Figura 14 Matriz de los Objetivos de Diseño en el QFD 24

Figura 15 Extracto de una Matriz de los Objetivos de Diseño de un QFD 25

Figura 16 Matriz de Correlaciones en el QFD 26

Figura 17 Extracto de una Matriz de Correlación de un QFD 27

Figura 18 Matriz QFD finalizada 28

Figura 19 Proceso para el diseño de una encuesta 31

Figura 20 Diseño de un grupo focal 33

Figura 21 Edad de los participantes 38

Figura 22 Género de los participantes 38

Figura 23 Lugar de residencia de los participantes 39

Figura 24 Preparación académica de los participantes 39

Figura 25 Condición económica de los participantes 40

Figura 26 Enfermedades que limitan la alimentación de los participantes 40

Figura 27 Importancia del tiempo de la marca en el mercado 41

Figura 28 Importancia del sabor 41

Figura 29 Importancia de la frescura 42

Figura 30 Matriz de requerimientos del cliente 43

Figura 31 Matriz de evaluación competitiva 44

Figura 32 Matriz de requerimientos técnicos 45

Figura 33 Matriz de interrelaciones 46

Figura 34 Matriz de objetivos de diseño 47

Figura 35 Matriz de correlación 49

Figura 36 Quality Function Deployment 51

Figura 37 Diagnóstico de puntos críticos 54

Figura 38 Diagnóstico por importancia técnica 56

Figura 39 Diagnóstico por ventaja competitiva 57

Figura 40 Diagnóstico por oportunidad 59

Figura 41 Diagnóstico por indispensable mejorar 60

Figura 42 Atributos importantes al comprar helados..... 64

Figura 43 Motivación para comprar un helado..... 65

Figura 44 Esquema de sistema de producción pull..... 69

Figura 45 Reglas Kanban..... 70

Figura 46 Diagrama de flujo de la logística de la entrega 71

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Descripción de categorías de consumidores orgánicos según diferentes clasificaciones 3

Tabla 2 Diagnóstico del QFD 29

Tabla 3 Ventajas y limitaciones del grupo focal 32

Tabla 4 Resultados identificados en el análisis del QFD 62

RESUMEN EJECUTIVO

Actualmente, la calidad está presente en nuestro diario vivir y esta palabra va más allá que calificar un producto o servicio de acuerdo con nuestro gusto, cada persona percibe la calidad cuando sus expectativas son cumplidas de acuerdo con los requerimientos individuales. Sin embargo, para un negocio existe la necesidad de identificar cuáles son los requerimientos y las expectativas que tienen los clientes con la finalidad de crear o adaptar sus productos o servicios acorde a las necesidades del mercado.

Uno de los retos más importantes para las nuevas empresas es mantenerse competitivos, es común pensar que con productos o servicios innovadores se puede garantizar la permanencia de una empresa en el mercado, pero los productos siempre deben orientarse a los requerimientos del cliente.

Uno de los métodos de producción nacido en Japón puede dar respuesta a esta necesidad, el *Quality Function Deployment* (QFD) inicia el diseño o la mejora de un producto desde las expectativas del cliente, además considera a la competencia y las ventajas o desventajas competitivas que se pueden tener en el desarrollo.

Jungla Cía. Ltda. Es un distribuidor minorista que a través de herramientas tecnológicas ofrece productos orgánicos y naturales elaborados por artesanos y pequeños productores a personas que tienen restricciones en la dieta, con la finalidad de facilitar el acceso a una alimentación diversa y saludable.

En esta investigación, se utiliza la herramienta del QFD para determinar, analizar y priorizar las necesidades del cliente para mejorar la calidad percibida por el cliente por los productos y servicios ofertados por Jungla Cía. Ltda.

Finalmente, se plantea una propuesta orientada a mejorar la calidad de los productos ofertados por la empresa Jungla Cia. Ltda., aplicando herramientas destinadas al desarrollo y control de la calidad de productos y procesos.

1 INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES

1.1 Objetivo general

- Analizar la satisfacción del cliente aplicando la metodología del Despliegue de la Función de la Calidad con la finalidad de mejorar la calidad de los productos ofertados por la empresa Jungla Cia. Ltda.

1.2 Objetivos específicos

- Desarrollar una propuesta de mejora para los productos ofertados por la empresa Jungla Cia. Ltda.
- Determinar los requerimientos que los clientes consideran importantes y necesarios en los productos ofertados por la empresa Jungla Cia. Ltda.
- Realizar un estudio de mercado que permita comprar a la empresa Jungla Cia. Ltda. con sus competidores directos.
- Proponer herramientas que permitan direccionar a la empresa Jungla Cia. Ltda. hacía la mejora de la calidad.

1.3 Mercado de los productos orgánicos

Los productos orgánicos son aquellos que han tenido un proceso completo de manejo y producción que los pueda certificar como orgánicos, es decir que estos productos están libres de los siguientes productos y procesos según (Giraldo, 2016):

Para frutas, verduras y granos orgánicos (Giraldo, 2016)

- Pesticidas químicos
- Fertilizantes sintéticos
- Irradiación
- Modificación genética
- Residuos de aguas negras

Para carnes, huevos y lácteos (Giraldo, 2016)

- Libres de antibióticos y hormonas
- Los animales recibieron alimento orgánico
- No son transgénicos
- Los animales tuvieron acceso a un espacio libre (no necesariamente amplio y no necesariamente al aire libre)

Aunque existen varias entidades encargadas de la certificación de los productos orgánicos, es imposible vigilar a los procesos de producción, empaque y transporte, la responsabilidad de cumplir la creación de un producto orgánico queda bajo los principios morales y éticos de las empresas productoras.

Existen varias razones para consumir productos orgánicos, una de ellas es que no dañan el ecosistema o incluso razones más complejas como que no afectan el balance bioquímico de nuestro organismo al carecer de hormonas y anabólicos. Es común que los consumidores de productos orgánicos aseguren que estos son más saludables, que tienen mejor sabor, aroma y color lo cual es debatible desde varios aspectos, por ejemplo, los alimentos transgénicos tienen mayores dosis de vitaminas, además, se pueden modificar de tal manera que sus características físicas sean superiores a las originales.

Es importante clasificar a los consumidores de los productos orgánicos para poder identificar sus perfiles y motivaciones, existen varias categorías, pero para este estudio se considera las expuestas en la Tabla 1.

Tabla 1 Descripción de categorías de consumidores orgánicos según diferentes clasificaciones

Hartman Group	Magrama	Descripción de categorías de consumidores
Consumidores CORE	Consumidores convencidos	Involucrados e influyentes en la industria orgánica; preocupados por la salud y por el planeta.
Consumidores de nivel Medio	Consumidores ecologistas	Preocupados por el medio ambiente y por hábitos de consumo responsable.
	Consumidores preocupados por la salud	Usuarios frecuentes de productos naturales y orgánicos preocupados por su salud personal y, en menor medida, por el medio ambiente.
	Consumidores desimplicados	Se dejan llevar por las últimas tendencias; su involucramiento en el movimiento ambiental es intermitente.
Consumidores periféricos	N/A	Más centrados en sí mismos; son prácticos, racionales y conscientes sobre los desperdicios, pero privilegian el ahorro. No se siente responsables sobre el medio ambiente a menos que amenace su estilo de vida.

Fuente: (Higuchi, 2015)

La demanda de los productos orgánicos ha crecido en los últimos años, según información recopilada por el FIBL (*Research Institute of Organic Agriculture*) 178 países del mundo tienen cultivos orgánicos, lo que significa un incremento del 15% desde 2015 a 2017 (fibl, 2016). El área cultivada en cada continente es significativa (Figura 1) y esta superficie va en aumento debido a lo lucrativo que los productos orgánicos pueden ser.

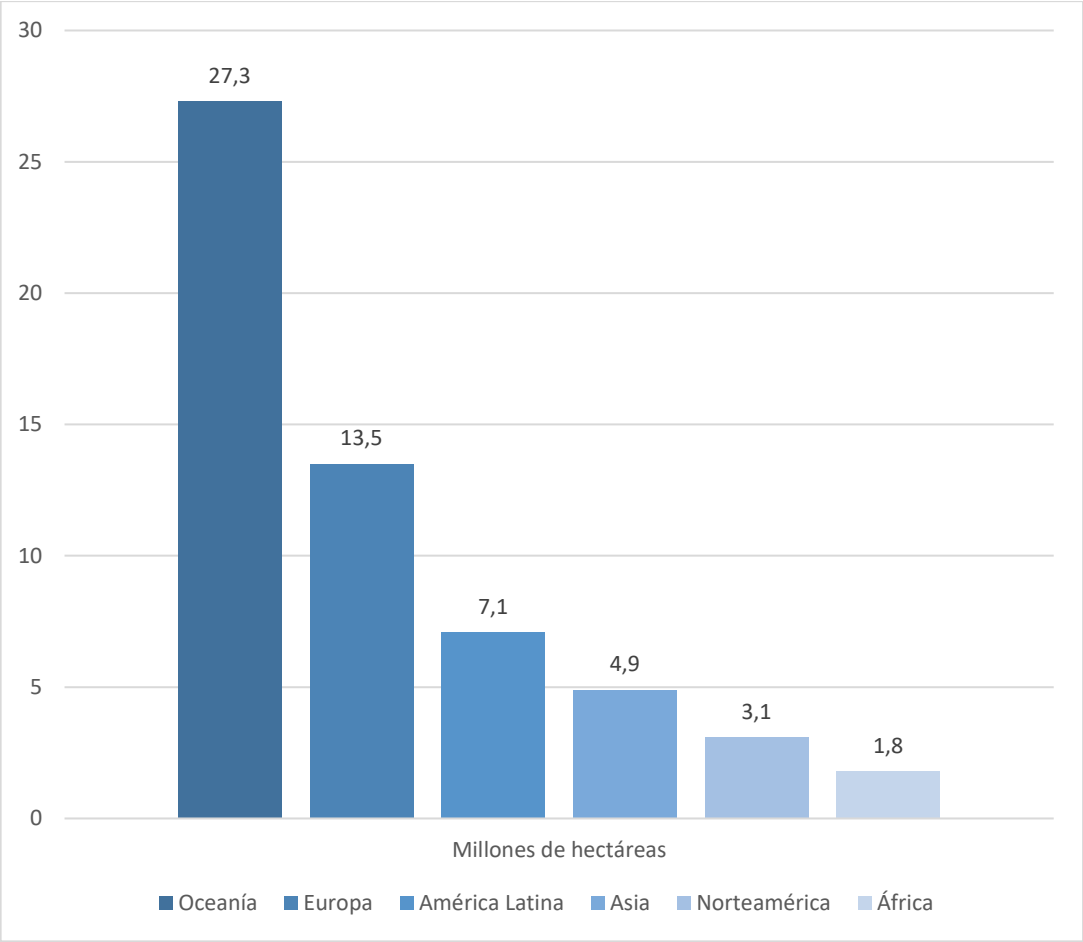


Figura 1 Áreas de cultivos orgánicos por continente

Las ventas globales de los productos orgánicos han crecido exponencialmente, de tal manera que para el año 2016 las ventas anuales fueron de 90 billones de dólares a nivel mundial. Para el año 2017 las ventas fueron de 47 millones únicamente en los Estados Unidos (Statista, 2018).

1.4 Principales productos orgánicos

A los principales productos orgánicos se los puede clasificar en tres grandes grupos, en primer lugar, están las frutas y vegetales que son la base de la alimentación principalmente de consumidores vegetarianos. La tendencia de tener una alimentación vegetariana va en aumento, para el año 2017 en los Estados Unidos un 6% de la población mantiene una alimentación vegana, siendo un crecimiento del 500% con respecto al año 2014 (Riseofthevegan, 2018).

En segundo lugar, están los productos de origen animal como la leche y los huevos, pero su crecimiento en el mercado ha bajado debido a la alta demanda de bebidas libres de lactosa, las bebidas orgánicas son el tercer grupo y tienen una gran acogida como sustitutos de la leche como la leche de almendra, coco, soya o arroz, además de jugos de fruta naturales y orgánicos.

Los consumidores de productos orgánicos no son únicamente vegetarianos o veganos, una gran parte de consumidores dependen de una alimentación orgánica debido a condiciones específicas de salud que limitan los productos que pueden comer, por ejemplo, las personas intolerantes a la lactosa o alérgicos al gluten (celíaco) ya que la mayoría de los productos orgánicos carecen de gluten.

1.5 Situación actual de los productos orgánicos en Ecuador

1.5.1 Consumo de productos orgánicos. Como es tendencia a nivel mundial en Ecuador el consumo de productos orgánicos ha crecido, según información obtenida por Agrocalidad la producción orgánica se practica en 23 de las 24 provincias de nuestro país, ya que hasta marzo de 2017 se cuenta con 36.246 hectáreas y 11.529 productores orgánicos registrados e identificados con código POA (Productor Orgánico Agropecuario), varios de los productos orgánicos ecuatorianos se exportan a varios países del mundo como: banano, cacao, quinua, café y palma, sin embargo el amplio y diverso rango de productos orgánicos, tanto primarios como procesados, se encuentran también disponibles en el mercado nacional (Argocalidad, 2017).

En la actualidad, Argentina es el país en Latinoamérica que tiene el área de cultivos orgánicos con la mayor dimensión, Ecuador se encuentra entre los 10 de la región con mayor área sembrada como se observa en la Figura 2.

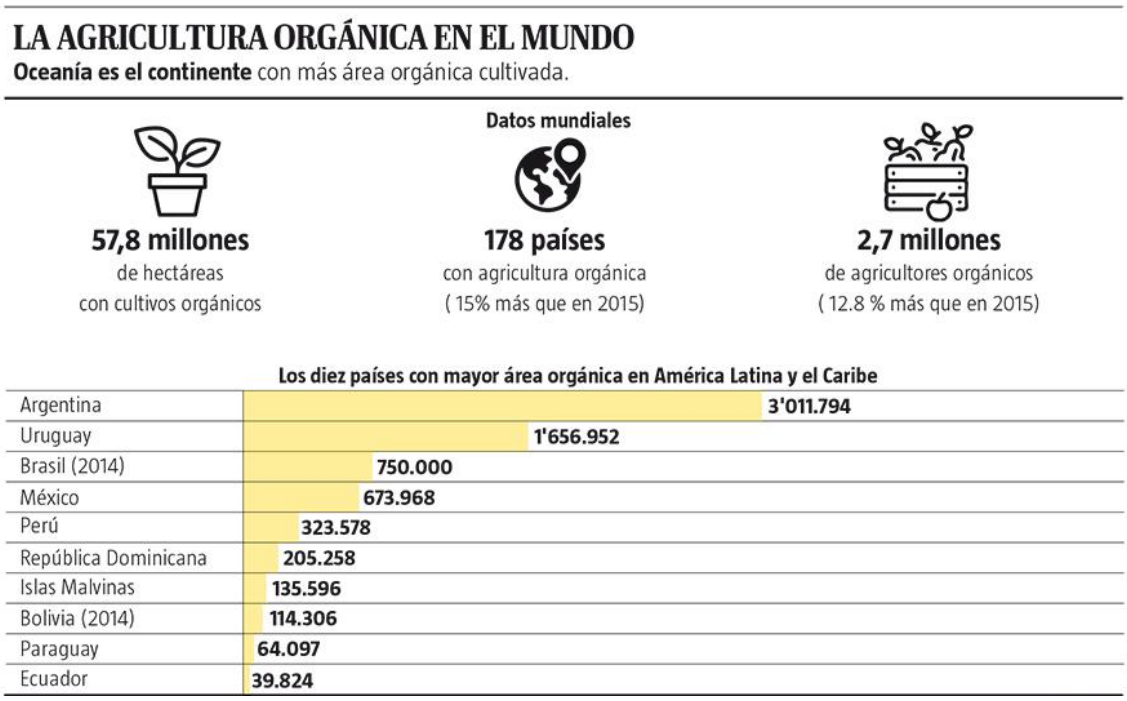


Figura 2 Los diez países con mayor área orgánica en América Latina y el Caribe

Fuente: (fibl, 2016)

Es importante para esta disertación que el consumo de productos orgánicos este en crecimiento en el país como a nivel mundial, el consumo de productos orgánicos es una tendencia y una futura fuente de ingresos para pequeños productores.

1.5.2 Certificaciones de productos orgánicos en Ecuador. Las certificaciones de un producto orgánico en Ecuador son acreditadas por organismos de control reconocidos a nivel nacional o internacional, los cuales aseguran que los procesos de manejo y producción cumplen con la normativa ecuatoriana que consiste en dos documentos:

- Instructivo de la normativa para promover la producción orgánica ecológica biológica
- La norma ecuatoriana está reconocida por la IFOAMORGANICS INTENATINATIONAL

Las agencias certificadoras acreditadas en el SAE (Servicio de Acreditación Ecuatoriano) bajo la norma ISO 17065:2012 y registradas ante la Autoridad Nacional

Competente del Sistema Nacional de Control que es Agrocalidad se encuentran en los documentos antes mencionados disponibles en el portal web de Agrocalidad.

1.5.3 Posicionamiento de las principales marcas en el mercado ecuatoriano. Agrocalidad es la agencia encargada del control y regulación para la protección y el mejoramiento de la sanidad animal, sanidad vegetal e inocuidad alimentaria. Según información recopilada en el 2017 por la institución Agrocalidad, en Ecuador existen varias empresas en el país que comercializan productos orgánicos y la mayoría se especializa en cierto tipo de productos, entre las principales están:

- Banano
    - Finca Voluntad de Dios (2500 TN)
    - Unión Regional de Organizaciones Campesinas del Litoral UROCAL (11793 TN)
- Cacao
    - Unión Regional de Organizaciones Campesinas del Litoral UROCAL (465 TN)
- Café
    - Hoja Verde Gourmet (5 TN)
- Frutas
    - Arsaico CIA. LTDA. (5 TN)
    - Bresson S.A. (N/A)
    - Dinig S.A. (4160 TN)
    - Edmundo Estevez – Hacienda la Mirage (500TN)
    - Expofresh S.A. (800TN)
- Hongos
    - Hortifungi CIA. LTDA. (N/A)
- Legumbres
    - Agrimoringa S.A. (N/A)
    - Agroaliana S.A. (100 TN)
    - Araruana (N/A)
    - Bio Huerto Karintia (N/A)

    - Ecuacoffee (N/A)
    - Gourmetandino CIA. LTDA. (10TN)
- Productos procesados
    - Hoja Verde Gourmet - Chocolate (50 TN)
    - Valencorp Industria Cacaotera Kuntucao CIA. LTDA. (N/A)
- Verduras y Hortalizas
    - Arsaico CIA. LTDA. (5 TN)
    - Terrasana Organics CIA. LTDA. (10TN)

*TN = tonelada métrica por año.

1.6 Jungla Cia. Ltda.

1.6.1 Antecedentes y lineamientos estratégicos. Jungla Cía. Ltda. Es un minorista que a través de herramientas tecnológicas ofrece productos orgánicos y naturales elaborados por artesanos y pequeños productores a personas que tienen restricciones en la dieta, con la finalidad de facilitar el acceso a una alimentación diversa y saludable. Los lineamientos estratégicos de Jungla son los siguientes:

- **Misión:** Facilitar el acceso a una alimentación diversa y saludable apoyando a los pequeños productores del Ecuador.
-
- **Visión:** Para el año 2019 ocupar el 5% del mercado de productos orgánicos en Ecuador.

Jungla inició sus funciones en el año 2016 como una plataforma publicitaria para facilitar el comercio de los productos orgánicos de artesanos y pequeños productores.

1.6.2 Productos y socios. Jungla Cía. Ltda. Oferta a través de su portal web los productos orgánicos de varios socios productores:

- Sabdi Alimentos
- Blessed Food

- Blissec
- Shahnaz
- La Abuela Magda
- Productos orgánicos de varios huertos familiares

Actualmente los productos orgánicos ofertados a través del portal web de Jungla (www.jungla.ec) no disponen de certificaciones, esto se debe a que los principales socios distribuidores son pequeños productores y artesanos, uno de los principales resultados que se espera de esta disertación es la importancia que tiene la certificación orgánica para el consumidor.

La variedad de producto depende directamente de los distribuidores y las líneas en las que se especialicen, para Jungla Cía. Ltda. Es importante contar con una amplia variedad de productos (Figura 3) con la finalidad de satisfacer las necesidades de los clientes, entre los principales productos están:

- Café en grano y molido
- Café con sabores
- Gomitas nutritivas de quinua y amaranto de varios sabores
- Bebida de infusión de hierbas
- Chocolate
- Edulcorante de estevia
- Frutas
- Vegetales
- Productos por temporada (Canastas navideñas, presentes corporativos)



Figura 3 Canasta navideña con productos orgánicos

Fuente: (Jungla Cia. Ltda., 2018)

El estudio de esta disertación se enfoca en los productos orgánicos, vegetarianos y sin azúcar ofertados por Jungla Cia. Ltda. Que tienen algún tipo de procesamiento antes de ser propuestos por la compañía, es decir, productos orgánicos como vegetales o frutas que no estén envasados y listos para el consumo no serán considerados.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Definiciones y conceptos

"Calidad se define como la aptitud de un producto o de un servicio para satisfacer las necesidades (expresadas o potenciales) de sus usuarios" (Zaidi, 1993). Durante los últimos años, diferentes autores han ido aportando soluciones y nuevas ideas a los principios de la calidad, con el objetivo de aplicarlas a las situaciones cambiantes del mercado actual. Entre estos autores destacan: Ohno, Taguchi, Imai, Suzaki, Shewhart, Crosby, Deming, Juran e Ishikawa (Gonzáles, 2014).

El ideal de toda empresa es satisfacer las necesidades del cliente a través de sus productos o servicios y una buena calidad puede asegurar la satisfacción del cliente. Según la ISO (2015), la satisfacción del cliente es la opinión de este sobre la medida en que la transacción ha satisfecho sus necesidades y expectativas. Yépez (2013) define la satisfacción como la resultante psicológica de una experiencia de consumo.

Una herramienta muy poderosa para analizar la satisfacción del cliente de un producto o servicio es el Despliegue de la función de la Calidad (QFD). La metodología del QFD permite el despliegue de las expectativas del cliente, es decir, de las características esperadas del producto, a través de todas las funciones de la empresa; permite, pues, traducir dichas expectativas, con los medios apropiados, en especificaciones y acciones internas (Gonzáles, 2014).

2.2 Quality function deployment (despliegue de la función de la calidad)

En la actualidad el fracaso de un producto no se lo atribuye unicamente a estrategias de marketing mal enfocadas o a prácticas de manufactura deficientes, un producto con excelente calidad puede fracasar si no satisface al cliente y esto se debe a una equivocada adaptación al mercado. La razón de esto es que a muchas empresas les cuesta escuchar al cliente y ponerse en el lugar del mismo, el cual no pretende comprar productos, sino soluciones. Además, el éxito de un producto o servicio no depende

únicamente de sus cualidades intrínsecas o la calidad que los clientes perciben, depende también de su posicionamiento con respecto a la competencia.

Según Gonzáles, (2014) el QFD es un principio que sitúa la satisfacción del cliente en primer lugar respecto al resto de las preocupaciones de la empresa. Esto implica que la empresa debe, en primer lugar, identificar a sus clientes, escucharlos y comprenderlos, y después decidir qué producto poner a su disposición, y no a la inversa. Se enmarca en la filosofía de la mejora continua Kaizen (改善, "cambio a mejor" o "mejora" en japonés).

El QFD es un concepto global que proporciona un medio para traducir las necesidades del cliente en los requisitos técnicos apropiados para cada etapa del desarrollo de productos (es decir, estrategias de marketing, planificación, diseño, evaluación de prototipos, desarrollo de procesos, producción, ventas, etc.) (Chan & Wu, 2002).

El despliegue de la función de calidad (o QFD, por las siglas inglesas de *Quality Function Deployment*) es un método de diseño de productos y servicios que recoge la voz del cliente y la traduce, en pasos sucesivos, a características de diseño y operación que satisfacen las demandas y expectativas del mercado. Nacido como herramienta de diseño de nuevos productos, el QFD se convirtió en un elemento integrador de las distintas áreas de la firma, como marketing, ingeniería y operaciones, y de distintas actividades, como la gestión de la calidad. En efecto, a riesgo de sobresimplificar la descripción de los procesos industriales, podemos decir que marketing escucha la voz del cliente, ingeniería la incorpora en el diseño de productos y servicios y, finalmente, operaciones los produce de modo rentable y competitivo. (Yacuzzi, Martín, & Pharma, 2013)

2.2.1 Beneficios del QFD. Gonzáles, (2014) menciona que el Despliegue de la Función de Calidad (QFD) es un enfoque dirigido al cliente, en la innovación de productos. Orienta a los directivos de las empresas a través de un proceso de conceptualización, creación y realización de nuevos productos. Apoya a los equipos de diseño para desarrollar productos de una manera estructurada, atendiendo las demandas del mercado, a través de especificaciones técnicas. Es un proceso que ayuda a las empresas a establecer los principios, entre lo que el cliente quiere y lo que la empresa puede darse el lujo de fabricar. La metodología del QFD permite obtener resultados sumamente importantes; a continuación, se mencionan los más importantes:

- El ciclo de desarrollo de un producto puede reducirse entre un treinta y un sesenta por cien.
- Las modificaciones se reducen entre un treinta y un cincuenta por cien.
- Los costes de lanzamiento se reducen entre un veinte y un sesenta por cien.
- Las reclamaciones de los clientes se reducen en unas proporciones que alcanzan hasta el cincuenta por cien.
- Mejora la calidad y la fiabilidad del producto.
- Mayor satisfacción del cliente.
- Mayor transparencia en los procesos de desarrollo.
- Mejores relaciones entre los distintos servicios.

2.2.2 Limitaciones del QFD. Carnevalli & Miguel, (2008) hacen un análisis del Despliegue de la Función de Calidad (QFD); consideran que es un importante método de desarrollo de productos, dedicado a convertir los requisitos del cliente en actividades para desarrollar productos y servicios. A pesar de todo esto, enumeran varias dificultades para su aplicación, entre ellas:

- La interpretación de la voz del cliente.
- Definir las correlaciones entre la calidad exigida y las características de la calidad.
- La ambigüedad en la calidad exigida y las características de la calidad.
- La dificultad de trabajar en equipo, y la falta de conocimiento sobre el uso del método.

Por otra parte, Gonzáles, (2014) el QFD se utiliza no sólo en las empresas de producción, sino también en las de servicios, construcción y en el desarrollo de sistemas de programación. No está reservado para el desarrollo de productos nuevos, sino que también puede emplearse para mejorar un producto que ya existe. Bajo este contexto, el QFD empieza a complicarse en cuanto se trata de grandes proyectos o de productos complejos. Ello se debe principalmente:

- A la gran cantidad de despliegues necesarios.
- Matrices demasiado grandes complican priorizar las características de calidad que el cliente quiere y las relaciones que tienen entre sí.
- Alto número de personas involucradas demandan de mayor coordinación y recursos.

2.2.3 Desarrollo de la metodología QFD. "QFD es una metodología simple y lógica que involucra un conjunto de matrices (Figura 4), las cuales permiten determinar las necesidades del cliente, analizar a la competencia y descubrir nichos de mercado no explotados" (Yépez, 2013). La analogía más común para describir un QFD es una casa, debido a las formas que tiene las matrices que la conforman y es por eso por lo que también se la conoce como la Casita de la Calidad donde sus paredes, techo, piso y centro con las matrices del QFD.

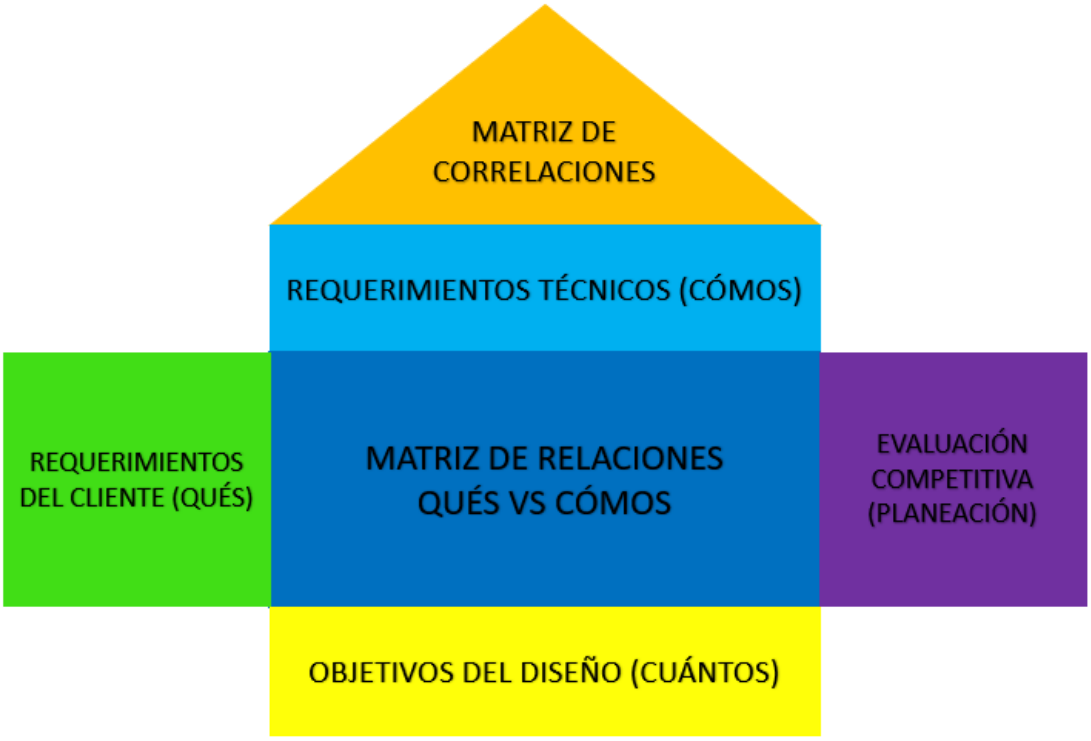


Figura 4 Metodología del QFD

Fuente: (Goetsch, Davis, Merrill, & Uselac, 1993; Gonzáles, 2014; Yépez, 2013)

Las matrices que forman parte del QFD se las construye en un orden lógico y secuencial, comenzando con los requerimientos del cliente y finalizando con la matriz de correlaciones, la construcción del QFD sigue la siguiente secuencia:

- Matriz de los requerimientos del cliente (QUÉS)
- Matriz de la evaluación competitiva (PLANEACIÓN)
- Matriz de los requerimientos técnicos (CÓMOS)
- Matriz de interrelaciones (QUÉS vs CÓMOS)
- Matriz de objetivos (CUÁNTOS)
- Matriz de correlaciones

Algunas de las matrices que forman el QFD van acompañadas de preguntas que facilitan el entendimiento del contenido de cada una de ellas, por ejemplo, la matriz de los requerimientos del cliente se la interpreta con la pregunta ¿Qué quiere el cliente? La matriz de los requerimientos técnicos se pregunta ¿Cómo lo hacemos? Y, finalmente, la matriz de objetivos pregunta ¿Cuánto se necesita para hacerlo?

Matriz de los requerimientos del cliente (Qués)

Interpretar la voz del cliente es el primer paso y a la vez el más importante debido a que la metodología del QFD se enfoca en el cliente y sus necesidades. En esta etapa se debe recoger y analizar la información, con la finalidad de conocer al cliente, entender sus expectativas y prioridades. Se deben considerar dos fases durante la construcción de la matriz de requerimientos: una fase cualitativa dónde se recoge la información del cliente a través de varias herramientas (encuestas, grupo focal, reclamos) y una fase cuantitativa donde el cliente indica la importancia (calificación de 1 a 5) de cada característica que espera obtener del producto o servicio. En la Figura 5 se puede observar el flujo que se debe seguir para construir la matriz de requerimientos del cliente.

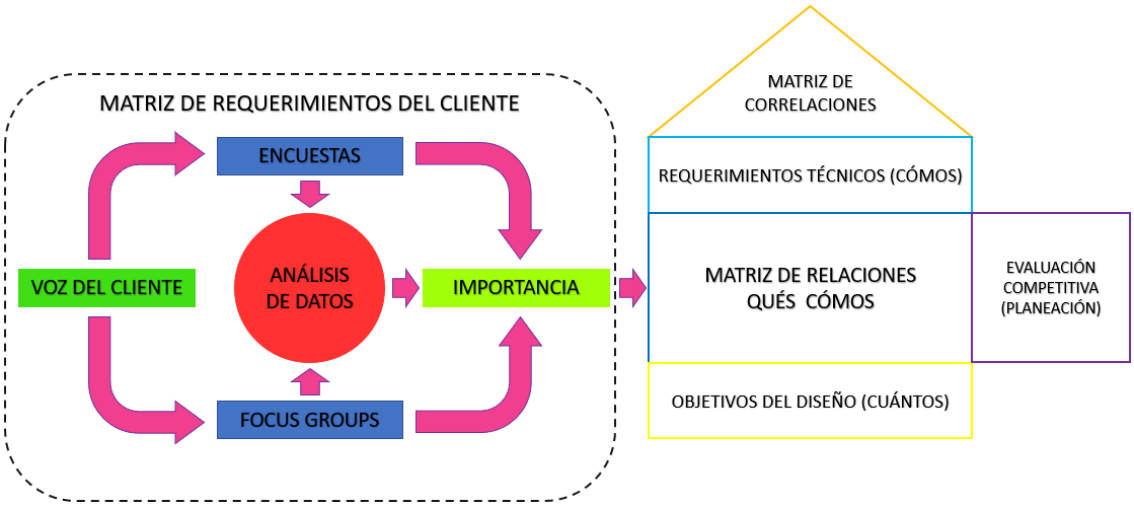


Figura 5 Fases de la Matriz de Requerimientos del Cliente en el QFD

Fuente: (Goetsch et al., 1993; Gonzáles, 2014; Yépez, 2013)

La fase cualitativa es muy susceptible a que la información resulte alterada, es importante que el cliente lo exprese a su manera y con sus palabras. Hablar a los clientes, a clientes potenciales y a los que no son clientes. Sin cuestionar la importancia de lo expresado por el cliente o que hablen del producto/servicio de la competencia. Estos requerimientos, generalmente son vagos, y difíciles de implementar directamente, por lo que requieren una definición más detallada.

Finalmente, es importante clasificar la información, es decir, agrupar requerimientos que sean similares, incluir características que deberían ser implícitas de dicho producto o servicio, además, características obligatorias por normas o reglamentos. En la Figura 6 se puede observar un extracto de una matriz de requerimientos de un QFD aplicado en el sector de la construcción.

	QUÉ's REQUERIMIENTOS DE LOS CLIENTES	Ponderación (1 - 5)
1.	Concepto arquitectónico Planta Libre.	5
2.	Orientación solar adecuada.	5
3.	Espacios con techos altos.	5
4.	Vivienda con ventanas amplias.	5
5.	Construcción con materiales aparentes.	3
6.	Separaciones interiores de cristal.	3
7.	Desniveles interiores.	3
8.	Pasillos largos en interiores.	2
9.	Guardarropa en el recibidor.	3
10.	Despacho/estudio en casa.	3
11.	Habitación para huéspedes.	3
12.	Edificio con áreas comunes (equipamiento).	3
13.	Cuartos de aseo compartidos.	1
14.	Espacios para almacenaje (comida, ropa blanca, etc.).	3
15.	Diseño de jardín.	4
16.	Patio de servicio amplio.	3
17.	Habitación para personal doméstico.	1

Figura 6 Extracto de una Matriz de Requerimientos de un QFD

Fuente: (Gonzáles, 2014)

La ponderación que el cliente asigna a sus necesidades facilita identificar las características indispensables para el cliente, de manera que la empresa puede enfocar sus esfuerzos en maximizar la calidad percibida en dichos aspectos, fortaleciendo el producto en los puntos críticos. Para el ejemplo visto en la Figura 6 los clientes prefieren construcciones con un concepto arquitectónico de Planta Libre, techos altos, amplios y una orientación solar adecuada. Mientas otros aspectos como la habitación para personal doméstico son de poca importancia.

Matriz de la evaluación competitiva (Planeación)

A manera de *Benchmarking* la matriz de evaluación competitiva (Figura 7) compara las necesidades expresadas en la matriz de requerimientos del cliente entre la competencia

y los de la empresa, y lo hace de manera cuantitativa con la finalidad de tener una referencia de cómo el cliente percibe los aspectos importantes de productos similares entre marcas diferentes.

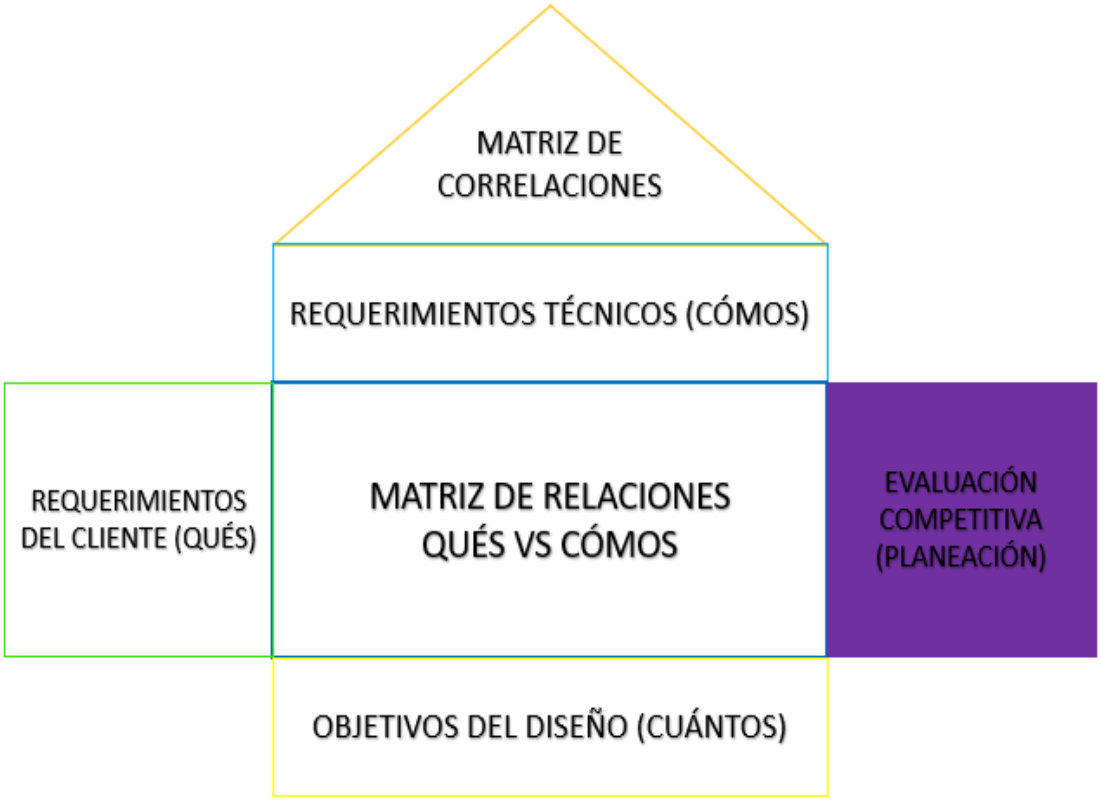


Figura 7 Ubicación de la Matriz de Evaluación Competitiva en el QFD

Fuente: (Goetsch et al., 1993; Gonzáles, 2014; Yépez, 2013)

Los elementos que tengan las calificaciones más altas en la matriz de requerimientos y que a la vez, a esos mismos aspectos, el cliente califique mejor a la competencia en la matriz de la evaluación competitiva, son los elementos que la empresa debe comenzar por mejorar para aumentar la competitividad del producto. En la Figura 8 se puede observar un extracto de una matriz de evaluación competitiva de un QFD aplicado en el sector de la construcción.



Figura 8 Extracto de una Matriz de Evaluación Competitiva de un QFD

Fuente: (Gonzáles, 2014)

En la Figura 8 se observa que el producto de la empresa es superior al de la competencia, se traza líneas para graficar una tendencia y facilitar la interpretación de los datos, lo ideal es que la gráfica trazada con los aspectos de la empresa esté por encima de la gráfica con los aspectos de la competencia.

Matriz de los requerimientos técnicos (Cómos)

Después de completar las secciones de necesidades del cliente y matriz de planeación, el siguiente paso es definir las características de diseño del producto con el que se cubrirán esas necesidades (Reyes, 2015, p.6). Esta matriz es conocida como la Matriz de los Requerimientos técnicos y está ubicada de manera perpendicular a la Matriz de Requerimientos del Cliente como se observa en la Figura 9.

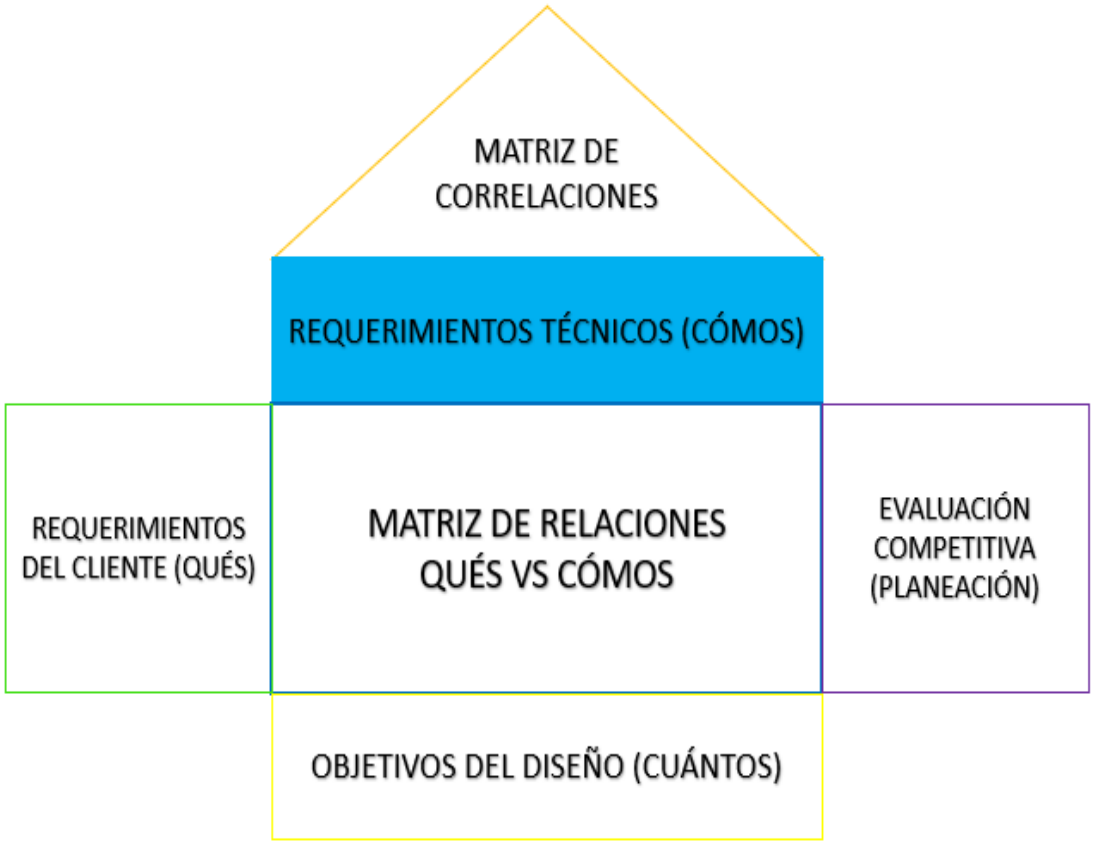


Figura 9 Ubicación de la Matriz de Requerimientos Técnicos en el QFD

Fuente: (Goetsch et al., 1993; Gonzáles, 2014; Yépez, 2013)

Para definir las características que el cliente expresa en la matriz de requerimientos es necesario traducirlas en especificaciones técnicas que puedan satisfacer dichas necesidades (Figura 10), por ejemplo, si el cliente requiere que la fecha de caducidad de un empaque de medicamentos se mas legible es necesario mejorar la impresión aumentando el tiempo de aplicación de calor o la cantidad de tinta, o de ser necesario, cambiando de impresora o método de impresión. Para este proceso se recomienda hacer lluvias de ideas o similares.

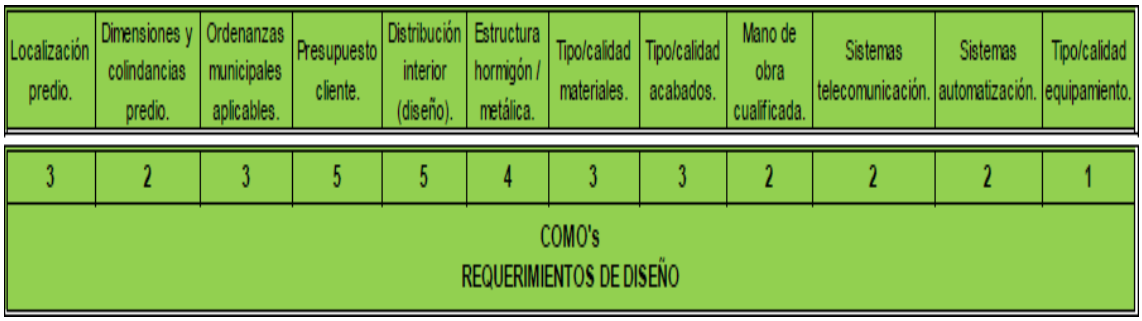


Figura 10 Extracto de una Matriz de los Requerimientos Técnicos de un QFD
Fuente: (Gonzáles, 2014)

Al recorrer la lista de los QUÉS debemos encontrar una lista paralela de los CÓMOS tan larga o más que la de los QUÉS. Este proceso de traducción, o despliegue, ha de continuarse hasta obtener, para cada Qué inicial, uno o más CÓMOS operativos y manejables. Este es el sentido que tiene la palabra despliegue en la denominación Despliegue de la Función de Calidad (Gonzáles, 2014, p.43).

Matriz de relaciones (Qués vs Cómos)

En la matriz de relaciones (Figura 11) se mide el nivel de relación que tiene cada CÓMO con cada QUÉ, en cada celda donde hay un cruce se determina si no existe relación, o si existe una relación baja, media o alta y en la celda se ubica un símbolo representativo al nivel de relación que exista.

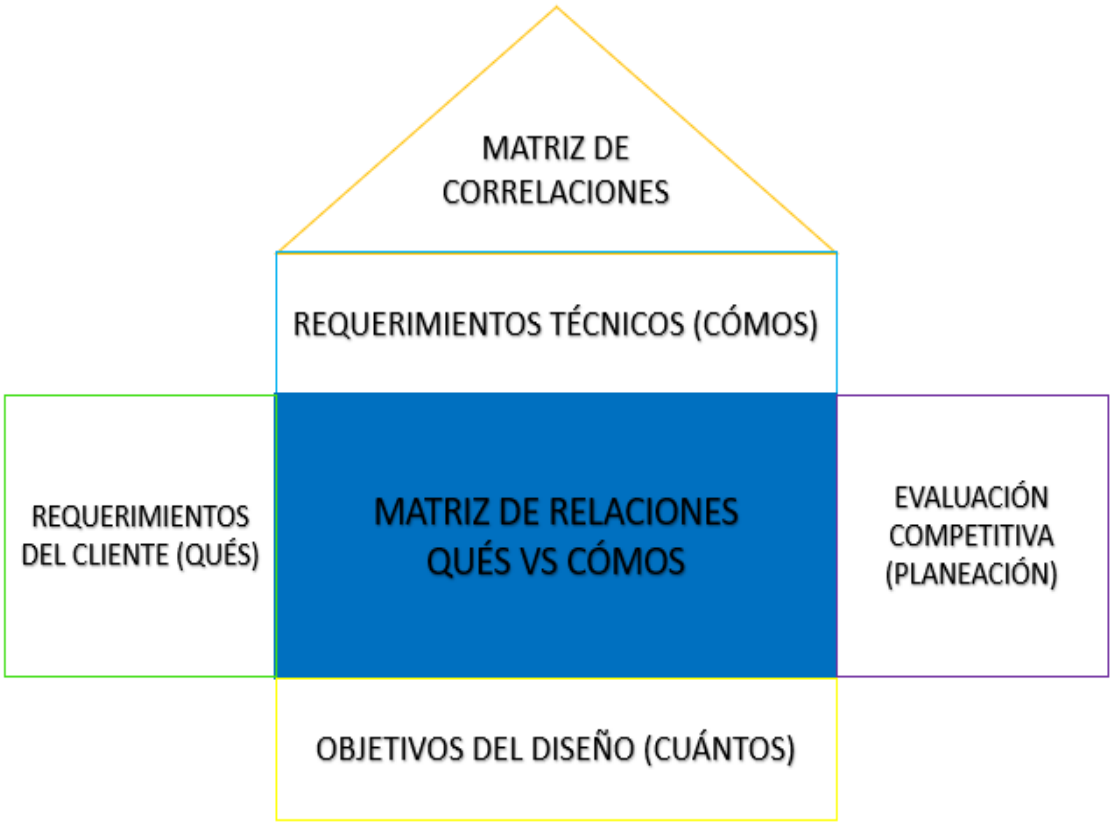


Figura 11 Matriz de Relaciones en el QFD
Fuente: (Goetsch et al., 1993; Gonzáles, 2014; Yépez, 2013)

Según Gonzáles (2014) para cada CÓMO se sustituye cada símbolo (Figura 13) por su valor (1, 3 o 9), multiplicado por el peso del QUÉ correspondiente, y se suman todos los resultados así obtenidos. De este modo, la lista de los CÓMOS es absolutamente idéntica en sus aproximaciones a la lista jerarquizada de las expectativas del cliente.

Símbolos	Grado de correlación	Valor numérico asignado
●	Relación fuerte	9
○	Relación media	3
△	Relación débil	1
	Sin correlación	0

Figura 12 Extracto del Grado de Correlación para la Matriz de Relaciones de un QFD
Fuente: (Gonzáles, 2014)

También se puede representar gráficamente el peso de cada CÓMO, lo que permite detectar inmediatamente cuáles son los CÓMOS más importantes y a los que habrá que dar prioridad. La Matriz de Relaciones se la puede observar en la Figura 13.

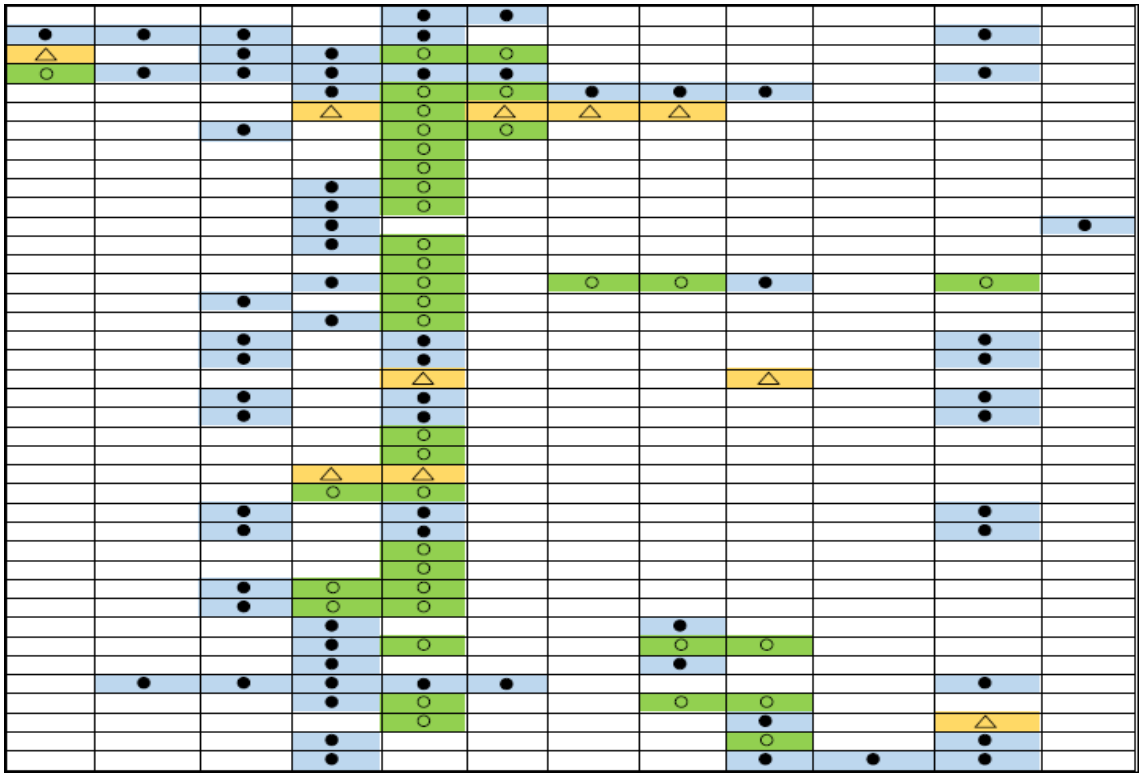


Figura 13 Extracto de una Matriz de Relaciones de un QFD

Fuente: (Gonzáles, 2014)

Se debe considerar que hay QUÉS que tiene una relación con varios CÓMOS, es decir, para lograr satisfacer esa necesidad se debe cumplir con varias especificaciones de diseño. De igual manera, hay CÓMOS que tiene relación con varios QUÉS, es decir, una especificación técnica puede afectar a varias necesidades del cliente, es importante en este punto identificar que procesos requieren mayor atención.

Matriz de los objetivos de diseño (Cuántos)

"Los CUÁNTOS representan las especificaciones funcionales y las de objetivos" (Gonzáles, 2014, p. 48). Permiten el desarrollo de las especificaciones técnicas que son objeto del siguiente paso. "Los CUÁNTOS son los que, una vez llevados a cabo, van a permitir realizar los QUÉS iniciales" (Gonzáles, 2014, p.48). La matriz de los objetivos de diseño (Figura 14) considera las relaciones positivas y negativas que pueden existir y

las posibilidades no infinitas de la empresa, la elección de los CÓMOS a seguir, así como de los objetivos correspondientes (los CUÁNTOS) consiste en un proceso iterativo.

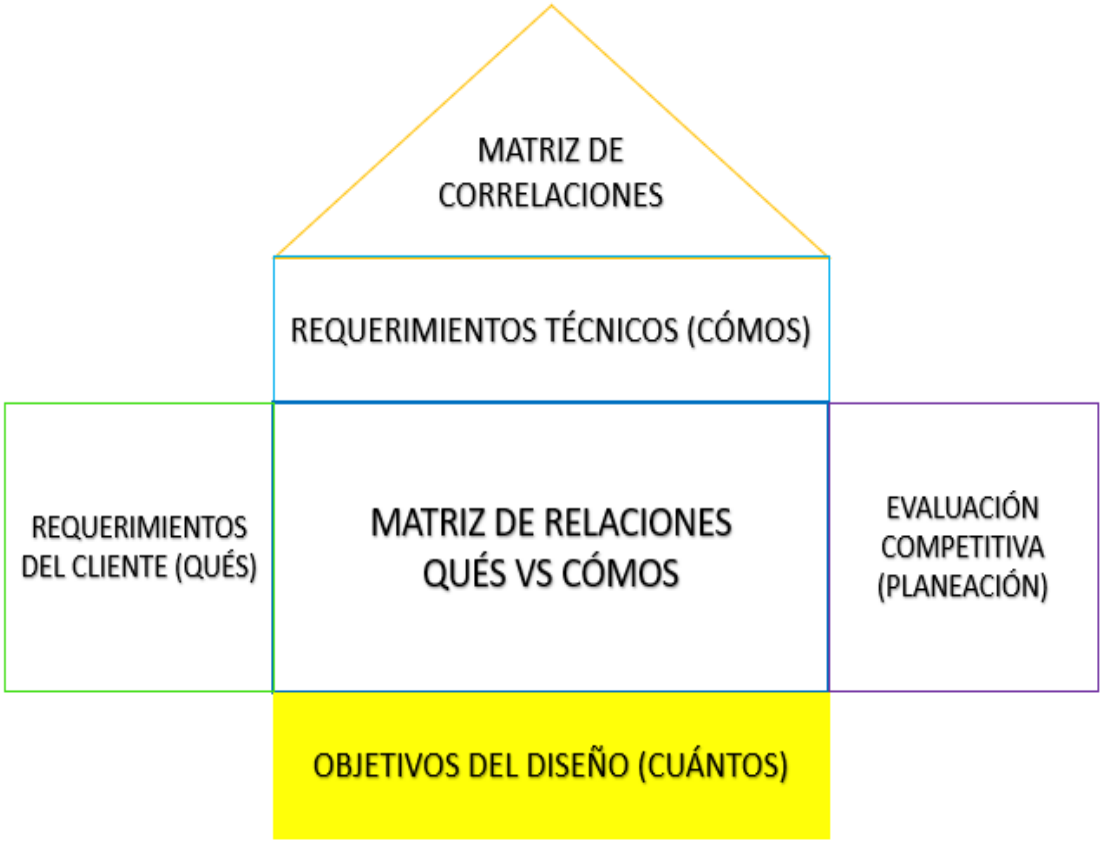


Figura 14 Matriz de los Objetivos de Diseño en el QFD

Fuente: (Goetsch et al., 1993; Gonzáles, 2014; Yépez, 2013)

La matriz de los objetivos de diseño más allá de establecer los valores necesarios (CUÁNTOS) de las especificaciones técnicas (CÓMOS) para cumplir con las necesidades (QUÉS), también puede determinar la importancia de cada CÓMO, es decir, que especificación técnica afecta a la mayor cantidad de requerimientos del cliente considerando a los de más incidencia para la satisfacción del mismo (Figura 15) . De igual manera, presenta un comparación técnica con la competencia y la dificultad organizacional para alcanzar los objetivos de diseño.

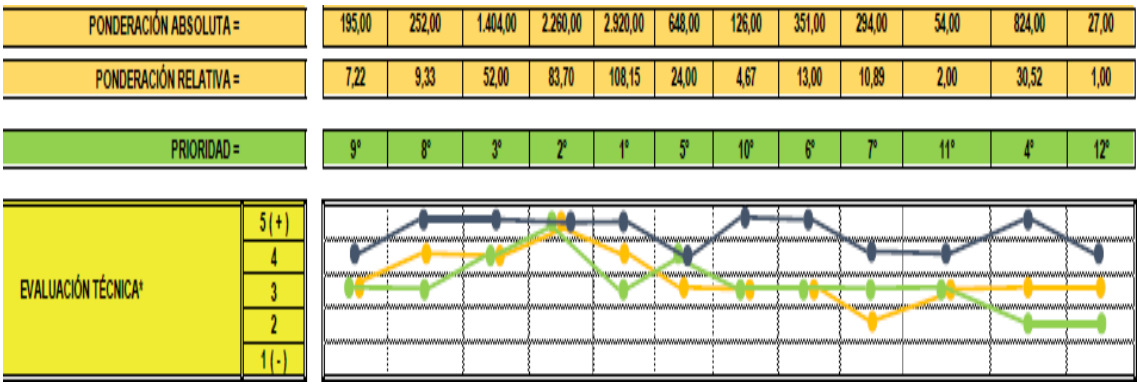


Figura 15 Extracto de una Matriz de los Objetivos de Diseño de un QFD

Fuente: (Gonzáles, 2014)

En la Figura 15 se observa cómo se asigna prioridad a los CUÁNTOS dependiendo del valor de la ponderación absoluta, este valor se calcula con la sumatoria de cada uno de los valores correspondientes a la columna de la matriz de relaciones de cada CÓMO, multiplicado por el respectivo valor de importancia asignado en la matriz de requerimientos del cliente (QUÉ). El CUÁNTO que tenga una ponderación mayor representa al CÓMO más importante.

Matriz de correlación

La matriz de correlacion busca las relaciones que tienen los elementos de la matriz de requerimientos técnicos (CÓMOS) y se ubica en la parte superior del QFD, por su forma triangular es considerada el techo de la casita de la calidad (Figura 16).

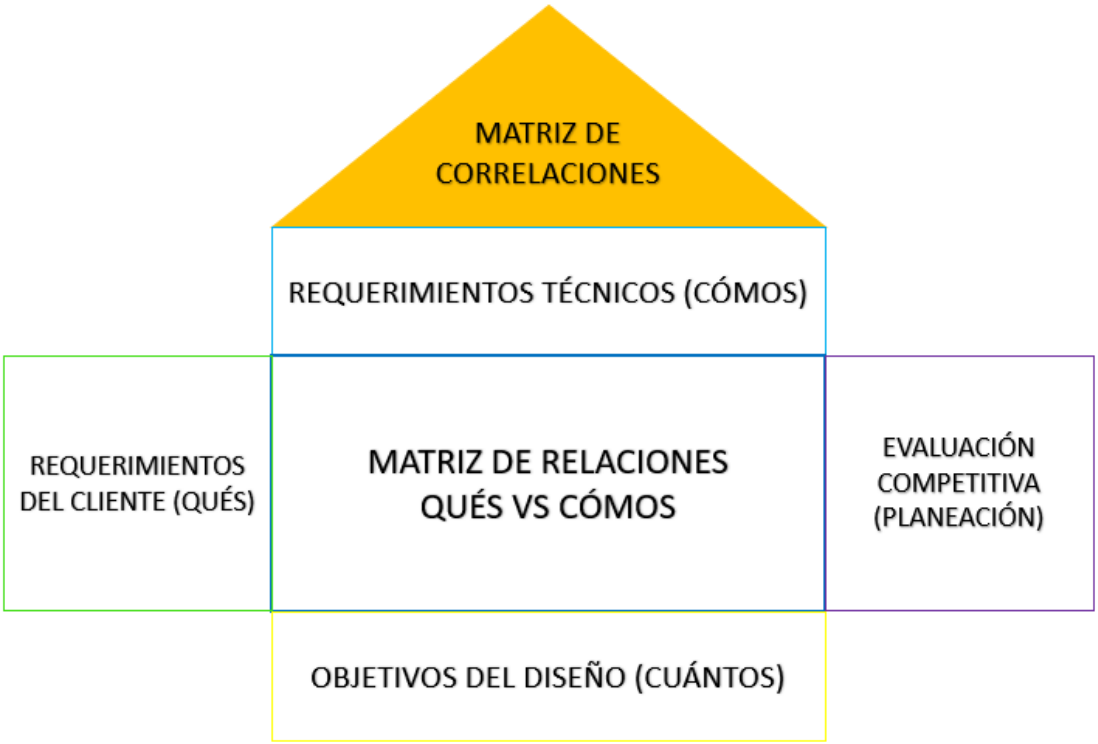


Figura 16 Matriz de Correlaciones en el QFD

Fuente: (Goetsch et al., 1993; Gonzáles, 2014; Yépez, 2013)

"En esta parte del procedimiento se debe definir si existe interacción, el tipo de interacción y el grado de la interacción" (Muños, 2007, p. 74). Es decir, se establece si un requerimiento técnico afecta a otro, por ejemplo, se requiere que un empaque de frituras tenga más contenido, pero a su vez otro requerimiento del mismo producto es que el precio baje, en este caso estos requerimientos tienen una relación negativa fuerte; de igual manera la relación entre requerimientos puede ser positiva. Las relaciones entre los CÓMOS pueden ser de cinco tipos:

- Positiva Fuerte
- Positiva
- Sin Relación
- Negativa
- Negativa Fuerte

Dependiendo del tipo de relación que exista se ubica un símbolo en la matriz de correlaciones que represente dicha dependencia, en la Figura 17 se observa cómo se interactúan los CÓMOS.

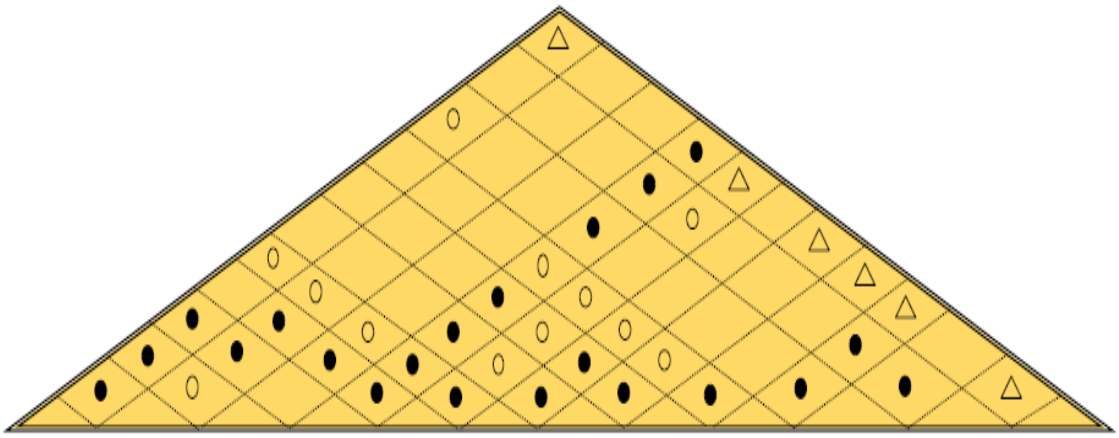


Figura 17 Extracto de una Matriz de Correlación de un QFD

Fuente: (Gonzáles, 2014)

El objetivo de la matriz es identificar cuáles CÓMOS se respaldan y cuáles están en conflicto, lo ideal de realizar este análisis es llegar a un equilibrio entre los CUÁNTOS de los CÓMOS relacionados, sobre todo de aquellos CÓMOS que están en conflicto con la finalidad de cumplir con los requerimientos del cliente (QUÉS).

Diagnóstico del QFD

Finalizadas todas las matrices que conforman el depliegue de la función de la calidad (QFD) se obtiene una matriz en apariencia similar a una casa (Figura 18), esta matriz contiene la información suficiente para interpretar las necesidades que tiene el cliente y las características que espera de un producto o servicio, el siguiente paso consiste interpretar y diagnosticar los resultados presentes en la matriz final.

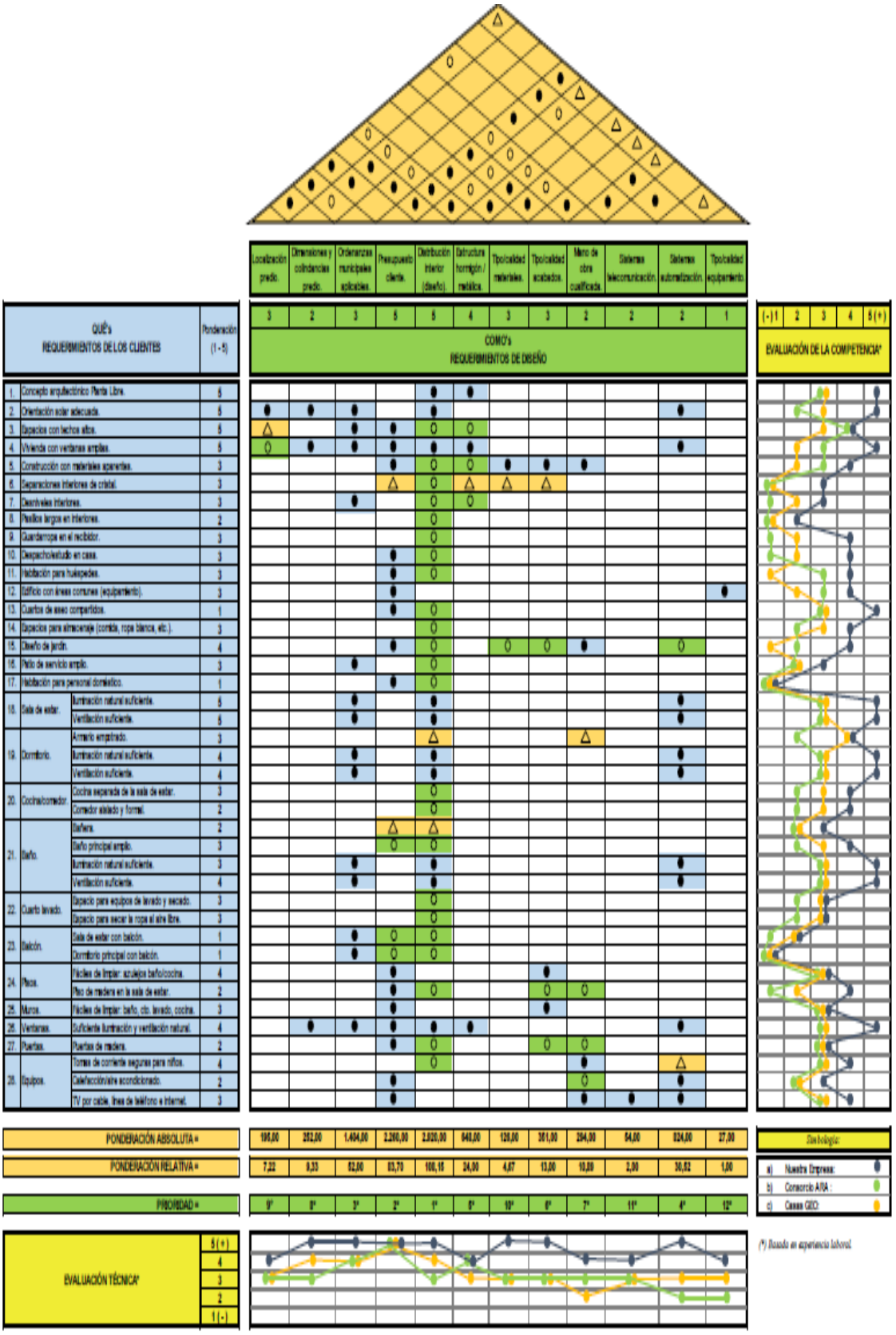


Figura 18 Matriz QFD finalizada

Fuente: (Gonzáles, 2014)

Culminar la construcción de la casita de la calidad es el primer paso y para muchos estudios suele ser el último debido a que no se realiza un diagnóstico apropiado para la elaboración de propuestas. En la Tabla 2 se observa los diagnósticos que el QFD puede presentar, cómo identificarlos y las posibles propuestas que se debe seguir.

Tabla 2 Diagnóstico del QFD

Diagnóstico	**Identificación**	**Propuesta de acción**
Punto Crítico	Requerimiento del cliente con una puntuación alta. El cliente percibe que la característica de nuestro producto es mala y las evaluaciones técnica y competitiva lo demuestran.	Se debe hacer lo necesario para satisfacer la necesidad del cliente, o al menos igualar a la competencia.
Conflicto	Requerimiento del cliente con una puntuación alta. La empresa tiene una mejor evaluación cuantitativa, pero el cliente percibe que las características del producto de la competencia son mejores.	El concepto que tiene la empresa del producto o servicio difiere del concepto que tiene el cliente, es necesario replantear el concepto.
Importancia Técnica	Requerimiento del cliente con una puntuación alta. Con importancia técnica mayor, es decir, que son de alto impacto en el producto o servicio.	Monitorear dicha actividad y establecer acciones de mantenimiento y mejora. Considerados los pocos vitales.
Ventaja Competitiva	Requerimiento del cliente con una puntuación alta. El cliente tiene una excelente apreciación del producto de la empresa y una mala de la competencia.	Mantener esta ventaja y aprovecharla con medios publicitarios.
Oportunidad	Requerimiento del cliente con una puntuación media o alta. La empresa y la competencia están mal evaluados por el cliente en ese requerimiento.	Se debe hacer lo necesario para satisfacer la necesidad del cliente antes o mejor que la competencia.
Indispensable mejorar	Requerimiento del cliente con una puntuación alta. El cliente tiene una excelente apreciación del producto de la competencia y una mala de la empresa.	Se debe hacer lo necesario para satisfacer la necesidad del cliente, o al menos igualar a la competencia.
Evaluación Baja	Requerimiento del cliente con una puntuación baja.	No se establece ninguna acción y se monitorea si la importancia del requerimiento cambia.
Fila vacía en la matriz de relaciones	No se definieron especificaciones técnicas para un requerimiento.	Identificar si el requerimiento es importante, si lo es, diseñar una acción para satisfacerlo.
Columna vacía en la matriz de relaciones	La especificación técnica no aporta a ningún requerimiento, es una actividad redundante o repetida.	Eliminar dicha actividad.

Fuente:(Míreles, 2007)

Finalmente, se debe definir cómo se van a implementar las propuestas de mejora, establecer los proyectos y procesos necesarios con la finalidad de crear un producto de calidad, con ventajas competitivas y que maximice los recursos de la empresa, todo enfocado en mejorar la calidad del producto y la satisfacción del cliente.

2.3 Herramientas para recopilar información

El QFD es una herramienta que transmite las necesidades del cliente, por lo tanto, la parte más importante antes de iniciar el despliegue de la función de la calidad es recoger toda la información que el cliente nos pueda transmitir. Seleccionar la información relevante, proveniente de la población correcta, asegurando la veracidad y poca variabilidad de los datos y aplicando las herramientas adecuadas es esencial en la correcta elaboración de un QFD.

García (1993) define a la encuesta como "Una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características". Para realizar una encuesta Casas, Repullo, & Donado (2003) identifican los pasos descritos en la Figura 19.

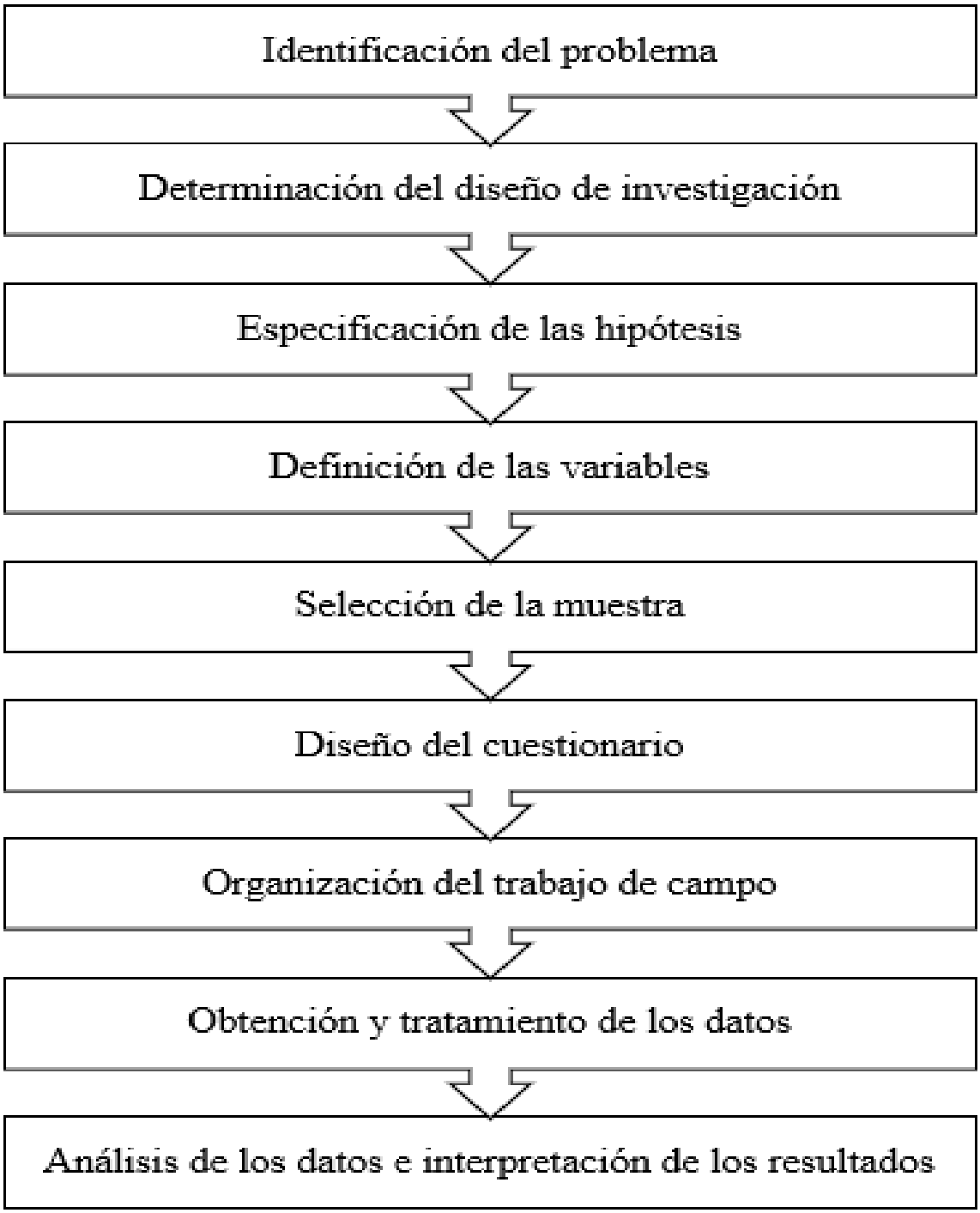


Figura 19 Proceso para el diseño de una encuesta

Fuente: (Casas et al., 2003)

Por otro lado otra herramienta útil para recoger información aplicada previo a la elaboración de un QFD es el grupo focal, Calvente & Mateo (2000) afirman que esta técnica tiene como característica el uso explícito de la interacción para producir datos que serían menos accesibles sin la interacción en grupo, es decir, las actitudes y los

puntos de vista sobre un determinado fenómeno no se desarrollan aisladamente, sino en interacción con otras personas. En la Tabla 3 se pueden observar las ventajas y limitaciones al aplicar la herramienta del grupo focal.

Tabla 3 Ventajas y limitaciones del grupo focal

Ventajas	**Limitaciones**
La interacción en grupo estimula la generación de ideas creativas y la espontaneidad	La presión del grupo puede coartar a algunos participantes y limitar la confidencialidad
Muy útil para temas complejos sobre los cuales se dispone de poca información	Se trata de preguntas abiertas no aplicables a la medición de fenómenos
Ofrece flexibilidad para explorar nuevos aspectos y dimensiones de un problema	Requiere experiencia del moderador para no perder el rumbo de la investigación
Se obtiene información de varias personas a la vez	Está limitada la posibilidad de obtener mucha información de cada participante
Ofrece información de alta validez subjetiva	Los datos no tienen el carácter de representatividad estadística
Es relativamente rápida y menos costosa que otras técnicas	La formación de un grupo homogéneo puede resultar difícil y el análisis de datos complejos

Fuente: (Calvente & Mateo, 2000)

En la Figura 20 se identifican las características principales para diseñar correctamente un grupo focal, que resumido se analiza tres puntos principales: selección de los participantes, elaboración del guion y conducción de las reuniones.

Formación de grupos

- ¿Quiénes serán los participantes?
- ¿Cuántos participantes por grupo?
- ¿Cuántos grupos?

- Definir las características de segmentación según objetos
- Homogeneidad intragrupo
- Heterogeneidad intergrupos
- Representantes de la población de estudio y desconocidos entre sí
- De 7 - 10 participantes por grupo (no menos de 4)
- Mínimo de 2 grupos por variable de segmentación

Elaboración del guión de temas

- ¿Qué temas se van a tratar?
- ¿Qué cuestiones se van a plantear?
- ¿Con qué secuencia?

- Decidir qué información se necesita (objetivos)
- Preparar un listado de campos temáticos (de lo general a lo específico)
- Preparar un listado de preguntas sobre cada tema
- Pilotar el guión

Preparación y desarrollo de las reuniones

- ¿Cómo captar a los participantes?
- ¿Dónde y cuándo?
- ¿Quién hará la moderación?
- ¿Quién hará de observador?
- ¿Cómo se desarrollará la reunión?

- Identificar fuentes de información sobre posibles participantes
- Preparar cuestionario de selección
- Contacto e invitación
- Seleccionar un lugar y preparar el material necesario
- Entrenar al moderador y al observador
- Preparar el desarrollo de la reunión (inicio, preparación, debate a fondo, clausura)
- Revisión del proceso tras la reunión

Figura 20 Diseño de un grupo focal

Fuente: (Calvente & Mateo, 2000)

3 DESARROLLO DEL QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT

3.1 Requisitos del cliente

Determinar los requerimientos del cliente es la actividad más crítica en el desarrollo de un QFD, ya que es un error común imponer productos o servicios con requisitos que la empresa cree son los que el cliente quiere, sin antes realizar un estudio adecuado que permita interpretar lo que se conoce como la voz del cliente.

Este término pretende abarcar toda la información que se puede obtener directamente desde el cliente a través de varias herramientas o canales de comunicación como: encuestas, entrevistas, grupos focales, lluvia de ideas, reclamos, etc. Para este estudio se aplicará una encuesta cuantitativa destinada a determinar la importancia de los aspectos decisivos (QUÉS) al momento de adquirir un producto. Estos aspectos se plantean a partir de los comentarios emitidos por expertos en el área de alimentos orgánicos, vegetarianos y libres de azúcar.

La información preliminar se obtuvo a partir de una encuesta a (Anexo A) y entrevistas a expertos en el consumo, fabricación y venta de productos orgánicos, vegetarianos y sin azúcar, posterior a esto se sometió esta información a un grupo focal, que estuvo conformado por consumidores, fabricantes y distribuidores.

De los resultados obtenidos se consensó que las diez características más importantes de un producto orgánico, vegetariano y sin azúcar son:

- Precio
- Sabor
- Presentación
- Empaque
- Registro sanitario
- Formulación
- Disponibilidad
- Tiempo de vida útil

- Variedad
- Frescura

Las características obtenidas como resultado del proceso de encuestar, entrevistar y someter a un grupo focal a expertos en el tema son los principales requerimientos del cliente, en otras palabras, son los QUÉS de la casita de la calidad. A partir de los datos obtenidos se debe redactar un cuestionario que permita obtener valores cuantitativos para cada uno de los requerimientos del cliente y de esta manera determinar la importancia de cada característica. La metodología usada en la elaboración de la encuesta es la observada anteriormente en la Figura 19.

3.1.1 Diseño del cuestionario. Con el objetivo de obtener resultados cuantitativos se utilizará una escala del tipo Likert, la cual es una de las herramientas más usadas en encuestas y estudios de mercado. La escala de Likert es un instrumento psicométrico donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional (Matas, 2018). Es decir, se presenta ítems en forma de afirmaciones o juicios a los participantes y se pide su reacción sobre ese ítem.

La reacción que tiene el participante se mide de acuerdo con la categoría asignada a la escala, a cada ítem se le da un valor numérico. Al final se obtiene un resultado total sumando las puntuaciones individuales obtenidas de las reacciones de los participantes. Por lo tanto, se elaboraron 25 ítems con cinco alternativas de reacción:

- Totalmente de acuerdo.
- De acuerdo.
- Indiferente.
- En desacuerdo.
- Totalmente en desacuerdo.

El cuestionario (Anexo B) está dividido en dos partes, la primera parte es demográfica y pretende conocer a las personas encuestadas de acuerdo con sus características. La segunda parte está orientada a la cuantificación de las preferencias de los participantes,

para lo cual se tomará las mediciones obtenidas de la escala de Likert y se determinará las características más importantes que los clientes perciben de los productos orgánicos, vegetarianos y sin azúcar.

3.1.2 Selección de la muestra. La muestra poblacional, objeto de esta investigación, está conformada por dos grupos de personas principalmente, el primer grupo está formado por clientes que por restricciones en sus dietas necesitan de los productos ofertados por la compañía, tales como: diabéticos, vegetarianos, orgánicos.

El segundo grupo lo conforman las personas que pueden ser potenciales clientes, o que no consumen estos productos de manera habitual, para este conjunto de personas se ha intentado tener la mayor diversidad posible con respecto a edad, sexo o estatus social.

Es habitual trabajar con una muestra y no con la población por cuestiones de complejidad, tiempo y costo; Casas et al., (2003) afirman que la idoneidad de la muestra seleccionada dependerá de su representatividad, es decir, de su capacidad para reproducir las mismas características de la población de la que procede. Por lo tanto, es importante determinar el tamaño de la muestra para que sea representativa, para esto se hace uso de la fórmula para calcular el tamaño de una muestra poblacional, la misma que se muestra a continuación:

$$n = \frac{z^2\, p\, (\, 1 - p\,)}{e^2}$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra.
- z = Nivel de confianza.
- p = Probabilidad de ocurrencia.
- e = Error muestral.

Se utilizó un nivel de confiabilidad (z) del 95%, es decir que los resultados cubren las expectativas el 95% de las veces, cuando no se tiene conocimiento del valor que puede tener la probabilidad de ocurrencia (p) se usa el valor de 0,5 ya que con este valor la

muestra será la de mayor tamaño dando como resultado una muestra más conservadora. Finalmente, a partir de los valores seleccionados se obtiene un error muestral (e) de 8,76%, por lo tanto, remplazando valores en la ecuación se obtiene que el tamaño de la muestra (n) es 125.

3.1.3 Obtención de datos cuantitativos y competitivos. Para la obtención de datos cuantitativos se realizó una encuesta con la herramienta Google drive, se generó un enlace y se compartió a los participantes a los cuales se los contactó previamente para solicitar su colaboración. El enlace se compartió a través de *email* y whatsapp, lo que favoreció en gran medida a la velocidad de respuesta.

Para la obtención de los datos competitivos de decidió realizar la comparación entre los productos ofertados por la empresa Jungla Cia. Ltda. Y los productos que los participantes de la encuesta consuman con mayor frecuencia sin importar la marca. Se llegó a esta resolución debido a que en Ecuador no existen marcas predominantes debido a que el mercado se encuentra en crecimiento y está segmentado por la existencia de varias marcas pequeñas, por lo tanto, seleccionar solo una de esas marcas iba a limitar a muchos participantes que seguramente no conocen esos productos.

3.1.4 Análisis de los datos obtenidos. Es necesario llevar a cabo un análisis demográfico de los participantes para identificar correctamente al cliente y sus preferencias. En la Figura 21 se observa las edades de la muestra poblacional, donde la mitad de los participantes tienen una edad entre los 25 años y 34 años, identificada como gente joven que se podría decir que busca un estilo de alimentación saludable.

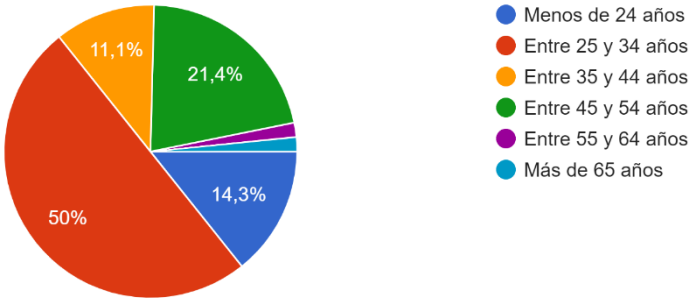


Figura 21 Edad de los participantes

Otro grupo importante son las personas mayores a 45 años que conjuntamente equivalen al 35,7% de la muestra, esta agrupación de personas representa a gente mayor que cuida de su alimentación o con alguna restricción alimenticia debido a alguna enfermedad o dieta especial, este grupo poblacional representa a la tercera parte de los encuestados.

El siguiente aspecto que se consideró fue el género de los participantes, con la intención de validar que existe una diversidad equitativa entre los participantes del cuestionario como se muestra en la Figura 22, la cual tiene una distribución del 52,4% de participantes hombres y 47,6% de participantes mujeres.

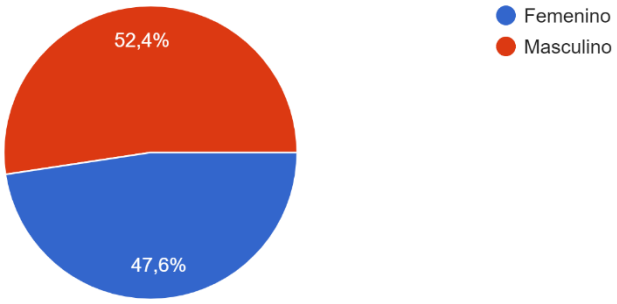


Figura 22 Género de los participantes

Con respecto a la ubicación de la residencia de los participantes se obtuvieron los resultados observados en la Figura 23, el 68,3% de los encestados viven al norte de la ciudad de Quito, grupo en el que se puede hacer énfasis al organizar las acciones logísticas y los puntos de distribución o de venta.

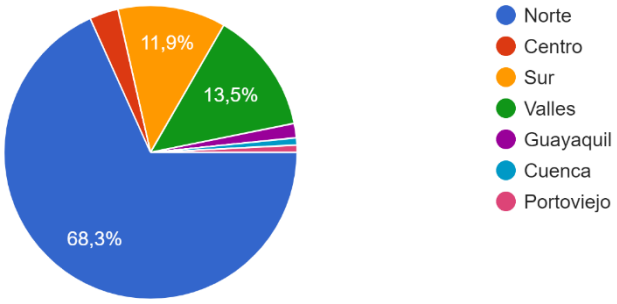


Figura 23 Lugar de residencia de los participantes

De la totalidad de los encuestados se encontró que la mayoria han culminado su estudios universitarios (69,8%) como se puede observar en la Figura 24, lo cual se puede relacionar directamente con la condición económica (Figura 25) en la cual un poco más del 50% de los participantes considera que su sitación económica es buena o excelente, lo cual puede permitir un análisis de los precios que se pueden manejar en los diferentes productos.

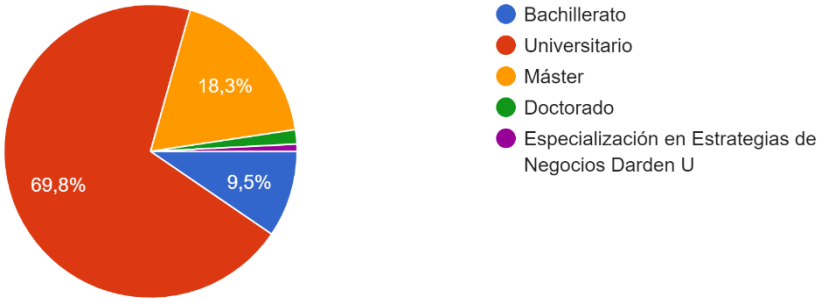


Figura 24 Preparación académica de los participantes

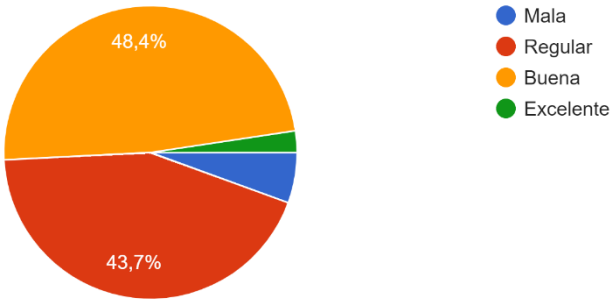


Figura 25 Condición económica de los participantes

Del grupo de participantes se pudo econtrar que el 20% de ellos presenta algún tipo de enfermedad que limita su tipo de alimentación (Figura 26) como por ejemplo la diabetes, enfermedad que presentan el 7,1% de los encuestados, estos participantes son aquellos que consumen los productos libres de azúcar de la empresa.

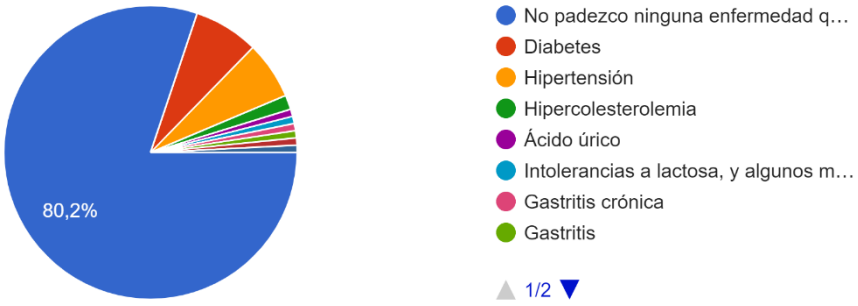


Figura 26 Enfermedades que limitan la alimentación de los participantes

Para la calificación cuantitativa de los requerimientos del cliente en la encuesta se calificaron 25 aspectos importantes que son determinantes en la decisión de compra de los participantes, esto es necesario para identificar las características que influyen en la selección de productos y a la vez para determinar numéricamente la importancia de cada uno de estos aspectos.

En las gráficas obtenidas a partir de los resultados arrojados por las encuestas se puede observar dos tipos de tendencias, el primer tipo de tendencia es una distribución normal como se observa en la Figura 27, esta gráfica representa al tiempo que la marca ha

estado presente en el mercado. Este tipo de distribución demuestra que esta característica es indiferente para los clientes, es decir, no es de mucha importancia, pero tampoco es irrelevante, por lo tanto, el valor numérico obtenido para este tipo de características es intermedio, siendo para este caso el número tres.

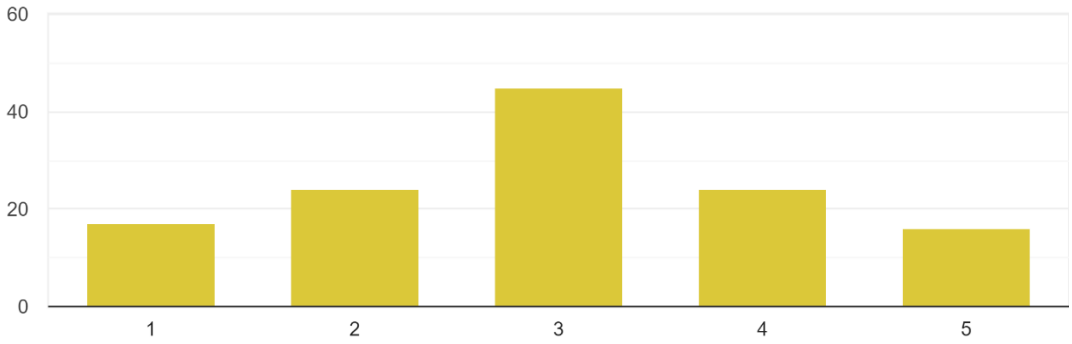


Figura 27 Importancia del tiempo de la marca en el mercado

El otro tipo de tendencia está caracterizado por un sesgo, es decir, el cliente tiene algún tipo de preferencia ya sea positiva o negativa, de los resultados conseguidos a partir de las encuestas se obtuvo que las gráficas presentan sesgos con una inclinación hacia la derecha como se observa en la Figura 28 y en la Figura 29 es decir que dicho aspecto es importante para el participante. Este comportamiento se debe a que la encuesta fue realizada en conjunto con expertos que concluyeron las características más importantes para los clientes, por esta razón estos aspectos siempre van a ser relevantes para los participantes.

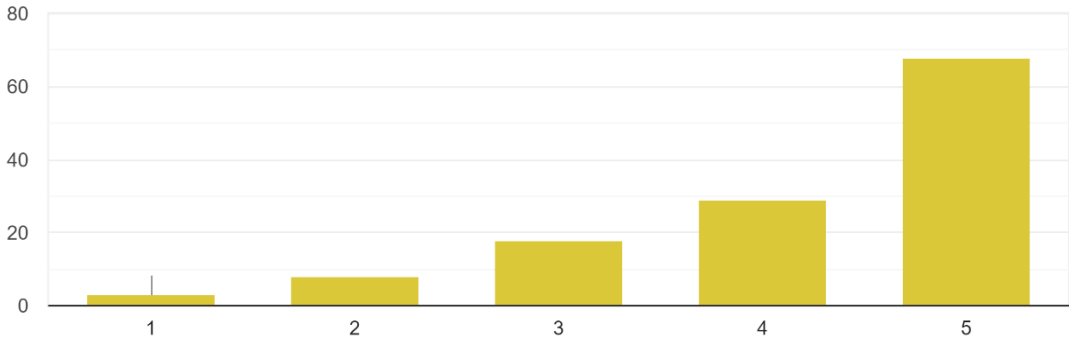


Figura 28 Importancia del sabor

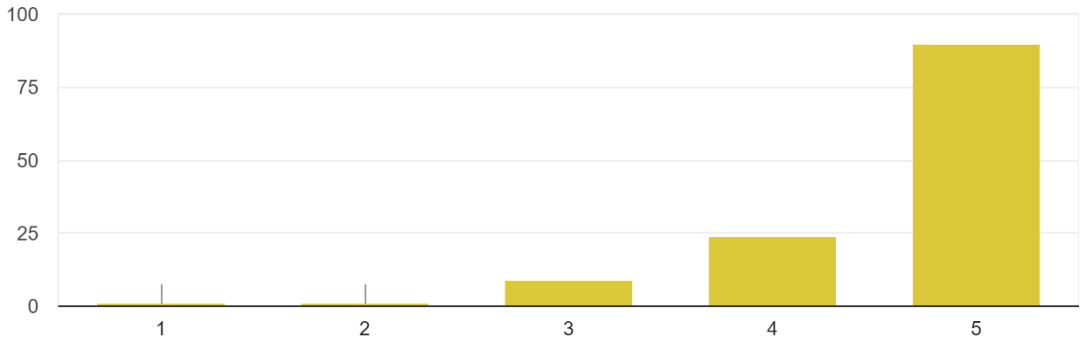


Figura 29 Importancia de la frescura

Los parámetros presentes en las gráficas anteriores corresponden al sabor y a la frescura de los productos y debido al comportamiento de la gráfica se puede concluir que son muy importantes para los encuestados, como resultado numérico se obtuvo valor mayor a cuatro el cual es representativo para este tipo de tendencias.

3.2 Desarrollo de la matriz de requerimientos del cliente

La matriz de requerimientos es el resultado de la selección de las características presentadas en la encuesta, al inicio se planteó agrupar en las 10 características más importantes de las 25 expuestas a los participantes, pero finalmente se logró sintetizar en 12 requerimientos escensiales para los encustados como se observa en la Figura 30.

Precio Bajo	4
Buen Sabor	4
Mayor Cantidad	3
Productos Frescos	5
Disponibilidad	4
Posicionamiento de Marca	3
Tiempo de Vida Útil	4
Variedad	4
Nutritivo	4
Poco Aditivos Alimentarios	4
Registro Sanitario	4
Apariencia del Empaque	3

Figura 30 Matriz de requerimientos del cliente

Los valores numéricos representan la importancia que cada uno de estos requerimientos tiene para el cliente, es muy importante abordar los requerimientos que tengan una calificación de 5 debido a que estas características son decisivas al momento de realizar una compra por parte de los clientes.

3.3 Desarrollo de la matriz de la evaluación competitiva

La matriz de la evaluación competitiva permite comparar las características de los productos con los de la competencia de acuerdo con la percepción del cliente. La matriz que se observa en la Figura 31 se completó con la percepción de los expertos al comparar los productos de Jungla Cia. Ltda. Con los productos de su competencia directa. Se consideró contrastar los productos contra varias marcas diferentes debido a que los clientes consumen productos de distintas marcas y actualmente en el país no existe una empresa que sea competencia directa en todas las líneas de productos.

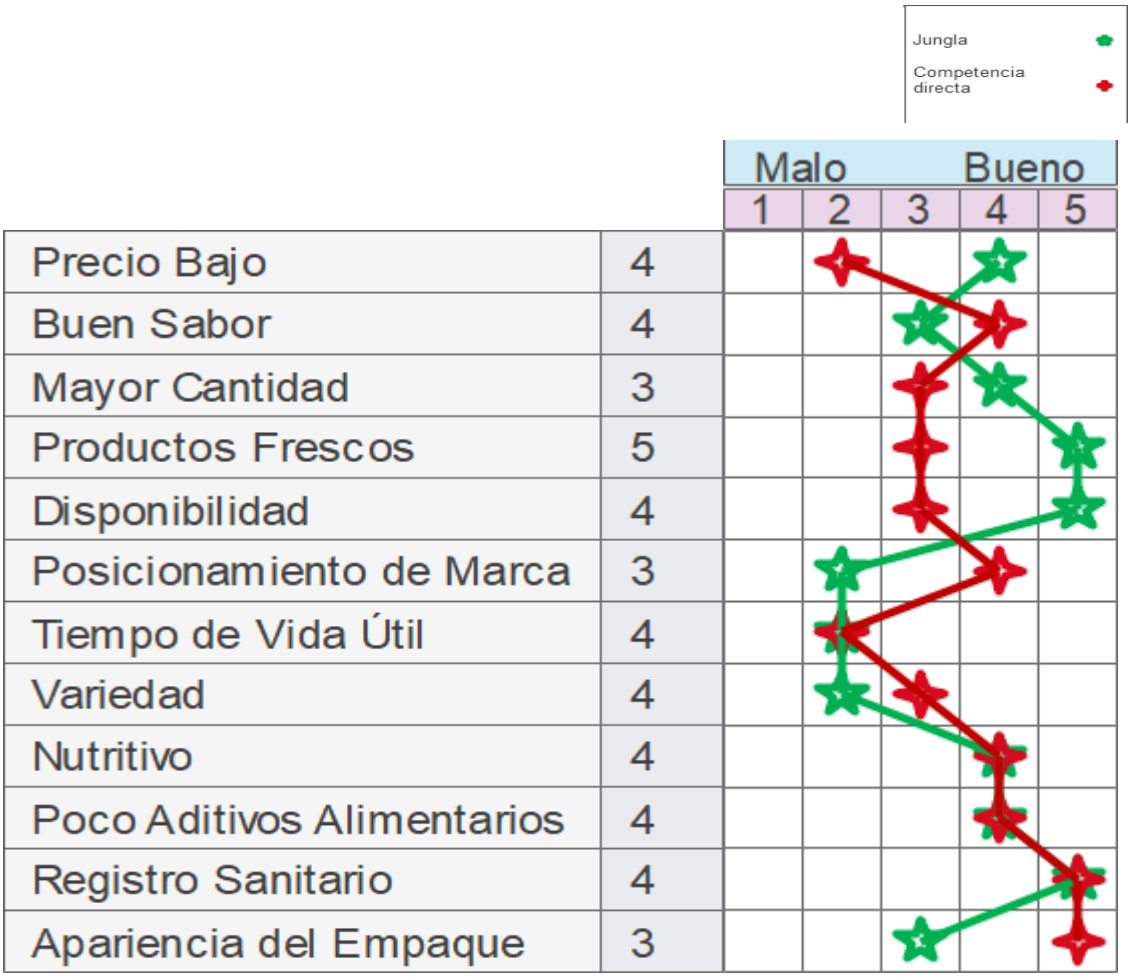


Figura 31 Matriz de evaluación competitiva

En cuanto a análisis de la matriz competitiva se puede observar que, en tres aspectos competitivos muy importantes para el cliente, la empresa Jungla Cia. Ltda. Es superior a su competencia, siendo estas características el precio, la frescura y la disponibilidad de los productos. Estas son características fundamentales que se deben explotar al momento de diseñar una propuesta para las acciones estratégicas de la compañía.

3.4 Desarrollo de la matriz de requerimientos técnicos

Para cada uno de los requisitos del cliente se determinó el aspecto técnico que lo afecta directamente como se observa en la Figura 32. Es posible que un aspecto técnico afecte a varias características de los productos, lo cual determina la importancia de este, es decir, dependiendo de a cuántas características afecte y en la magnitud en que lo hace.

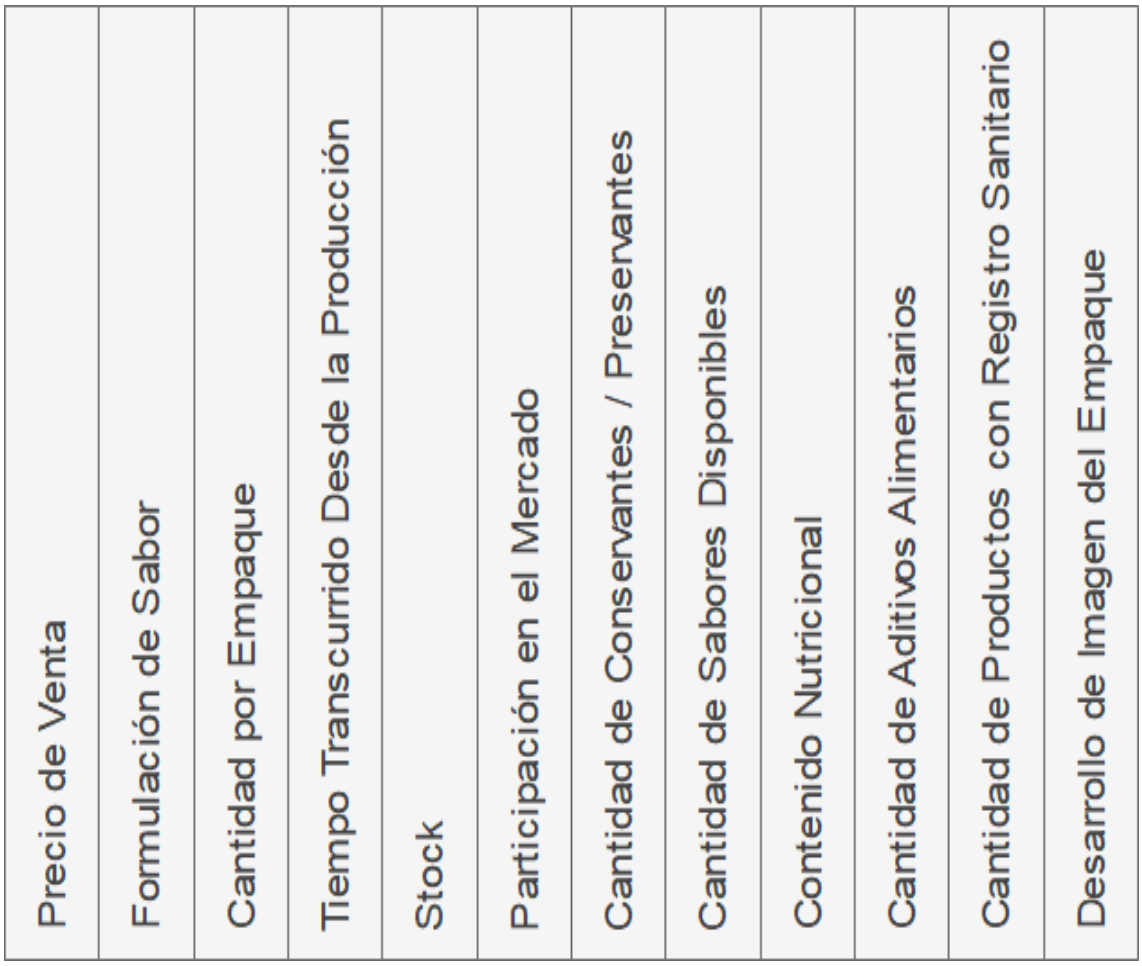


Figura 32 Matriz de requerimientos técnicos

Los aspectos técnicos seleccionados intentan englobar el proceso o características que afecta directamente al requisito del cliente debido a que no se tiene un producto en específico, por los tanto, estas características deben abarcar a todos los productos, sobre todo en los que sean de mayor importancia para el cliente.

3.5 Desarrollo de la matriz de interrelaciones

Como se dijo anteriormente es necesario determinar el nivel de afectación que un aspecto técnico tiene sobre los requerimientos del cliente, durante el desarrollo de la matriz de interrelaciones como se observa en la Figura 33 dos caracteristicas técnicas tienen 5 interacciones cada una, es decir que afectan a 5 requerimientos del cliente. Esto no quiere decir que sean los aspectos técnicos más importante ya que eso depende del

nivel de afectación que tiene cada uno y la ponderación final que se analiza en la matriz de objetivos de diseño.

Matriz de Relaciones		Importancia para el cliente	Precio de Venta	Formulación de Sabor	Cantidad por Empaque	Tiempo Transcurrido Desde la Producción	Stock	Participación en el Mercado	Cantidad de Conservantes / Preservantes	Cantidad de Sabores Disponibles	Contenido Nutricional	Cantidad de Aditivos Alimentarios	Cantidad de Productos con Registro Sanitario	Desarrollo de Imagen del Empaque
▲	Fuerte = 9													
○	Media = 3													
□	Débil = 1													
	Sin Relación													
Precio Bajo		4	▲	□	▲				□			□		□
Buen Sabor		4	□	▲		□			□			○		
Mayor Cantidad		3	▲		▲									
Productos Frescos		5				▲			○					
Disponibilidad		4					▲							
Posicionamiento de Marca		3						▲						
Tiempo de Vida Útil		4				□			▲			□		
Variedad		4			○					▲				□
Nutritivo		4		□		□			□		▲	□		
Pocos Aditivos Alimentarios		4		○					□	□		▲		
Registro Sanitario		4											▲	
Apariencia del Empaque		3												▲

Figura 33 Matriz de interrelaciones

Es importante analizar el fenómeno que ocurre en la matriz de interrelaciones, claramente se observa que existe una tendencia a lo largo de la diagonal de la matriz donde para cada requisito del cliente hay un aspecto técnico que tiene una relación fuerte, esto se debe a que para cada requerimiento se escogió la condición técnica que más lo afecta.

3.6 Desarrollo de la matriz de objetivos de diseño

Para el desarrollo de la matriz de objetivos de diseño se han planteado los valores que los aspectos técnicos deben tener para lograr los requisitos del cliente (Valor objetivo),

además se analiza la dificultad para alcanzar dichos valores (Dificultad técnica) y la importancia que tiene cada aspecto técnico (Clasificación por importancia). En la Figura 34 se puede observar el desarrollo de la matriz de objetivos de diseño.

Dificultad Técnica		4	1	3	3	2	4	3	2	3	3	3	2
Valor Objetivo		Mantener el precio por debajo de la competencia	Mejorar la formulación de los sabores actuales	10% más que las presentaciones existentes en el mercado	Máximo 24 horas desde la producción	10% sobre la demanda semanal de productos prevista	10% de participación en el mercado	Mantener dentro de los límites permitidos	2 variedades de sabores en los productos que se requiera	Cumplir con los valores diarios mínimos de aporte nutricional	Mantener dentro de los límites permitidos	100% de productos con registro sanitario	Rediseño de los empaques en los productos que se requiera
Evaluación técnica competitiva	Mejor	☆	✦	✦	☆	✦	✦	☆	✦	✦	✦	✦	✦
	Peor	✦	☆	☆	✦	☆	☆	✦	☆	☆	☆	☆	☆
Clasificación por Importancia	Abs	67	56	75	57	36	27	67	40	36	60	36	27
	Rel	11	10	13	10	6	5	11	7	6	10	6	5
Representación Absoluta		67	56	75	57	36	27	67	40	36	60	36	27

Figura 34 Matriz de objetivos de diseño

Al analizar la matriz se puede identificar que dos de los doce valores objetivo tienen una dificulta técnica elevada de 4 sobre 5, siendo estos aspectos: mantener el precio por debajo de la competencia y lograr una participación en el mercado del 10%. Además, en la representación absoluta se obtuvo que tener una presentación acorde a las existentes en el mercado es el aspecto técnico más importante (75), debido a que esta característica se relaciona directamente con la cantidad del producto por empaque. Por otra parte, si se considera los valores más bajos (27) en la representación absoluta existen dos características que son las menos importantes, siendo estas la participación en el mercado y el desarrollo de la imagen del producto, la primera tiene una dificultad

técnica elevada y la segunda puede afectar directamente al costo del producto que es una característica importante.

Además, en la evaluación competitiva técnica se observa que la empresa Jungla es inferior en 9 de los 12 aspectos técnicos, esto se debe a que algunos de los productos de la competencia tienen procesos de elaboración más sofisticados debido a una mayor inversión en las plantas de producción.

3.7 Desarrollo de la matriz de correlación

Finalmente se desarrolló la matriz de correlaciones, con el objetivo de determinar el tipo de relación que existe entre los aspectos técnicos y de esta manera conocer cuales se complementan y cuales son opuestos entre sí. En la Figura 35 se puede observar mediante símbolos el tipo y la magnitud de la relación entre los aspectos técnicos.

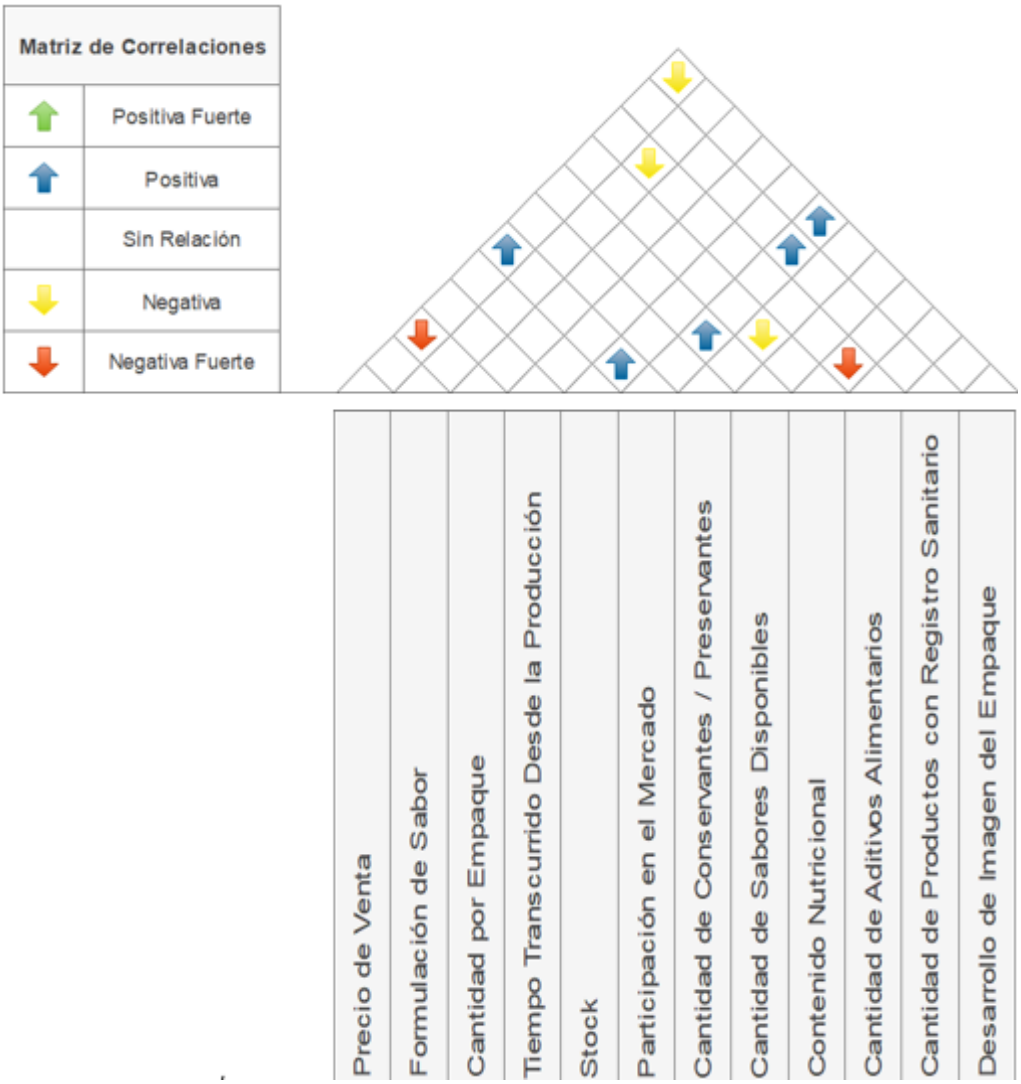


Figura 35 Matriz de correlación

Existen un total de 10 correlaciones entre los aspectos técnicos, de las cuales cinco interactúan directamente con el aspecto Participación en el Mercado, estas características técnicas son las siguientes: Precio de Venta, Stock, Cantidad de Sabores Disponibles, Cantidad de Productos con Registro Sanitario y Desarrollo de Imagen del Empaque.

Todos estos aspectos tienen una relación positiva entre sí, es decir, al mejorar un aspecto el otro mejorará en alguna proporción, por lo tanto, si se disminuye el precio de venta, se aumenta el stock, se aumenta la cantidad de sabores, se mantiene el registro sanitario en los productos y se desarrolla la imagen de los productos se obtendrá como resultado un aumento en la participación del mercado.

Con respecto a las relaciones negativas se puede observar que existen 5, siendo 2 de ellas Negativas Fuertes, la primera de ellas ocurre cuando se quiere aumentar la cantidad por empaque, lo cual se opone al querer reducir el precio de venta, por lo tanto, es importante determinar a cuál de estos dos aspectos se le va a dar una mayor importancia para lo cual es importante analizar las otras relaciones que mantienen estos aspectos con otros.

En este caso el precio de venta también es opuesto al desarrollo de imagen del empaque, debido a la inversión que este desarrollo demanda y es un monto que debe mantenerse constante en el tiempo ya que es importante que la imagen se mantenga actualizada y atractiva, lo cual va a incurrir en el precio final del producto.

De igual manera el contenido nutricional de los productos se ve afectado de manera negativa fuerte al aumentar la cantidad de aditivos alimentarios que a su vez afecta de igual manera a la formulación del sabor, la cual se intenta mantener debido a que los clientes demostraron estar satisfechos con los sabores actuales.

3.8 Quality function deployment

La unión de todas las matrices resulta en el despliegue de la función de la calidad (QFD), matriz que engloba todas las características que el cliente requiere de un producto, además de cómo se va a alcanzar esas características a través de las especificaciones técnicas. En la Figura 36 se muestra la casita de la calidad relacionada a los productos ofertados por la empresa Jungla Cia. Ltda.

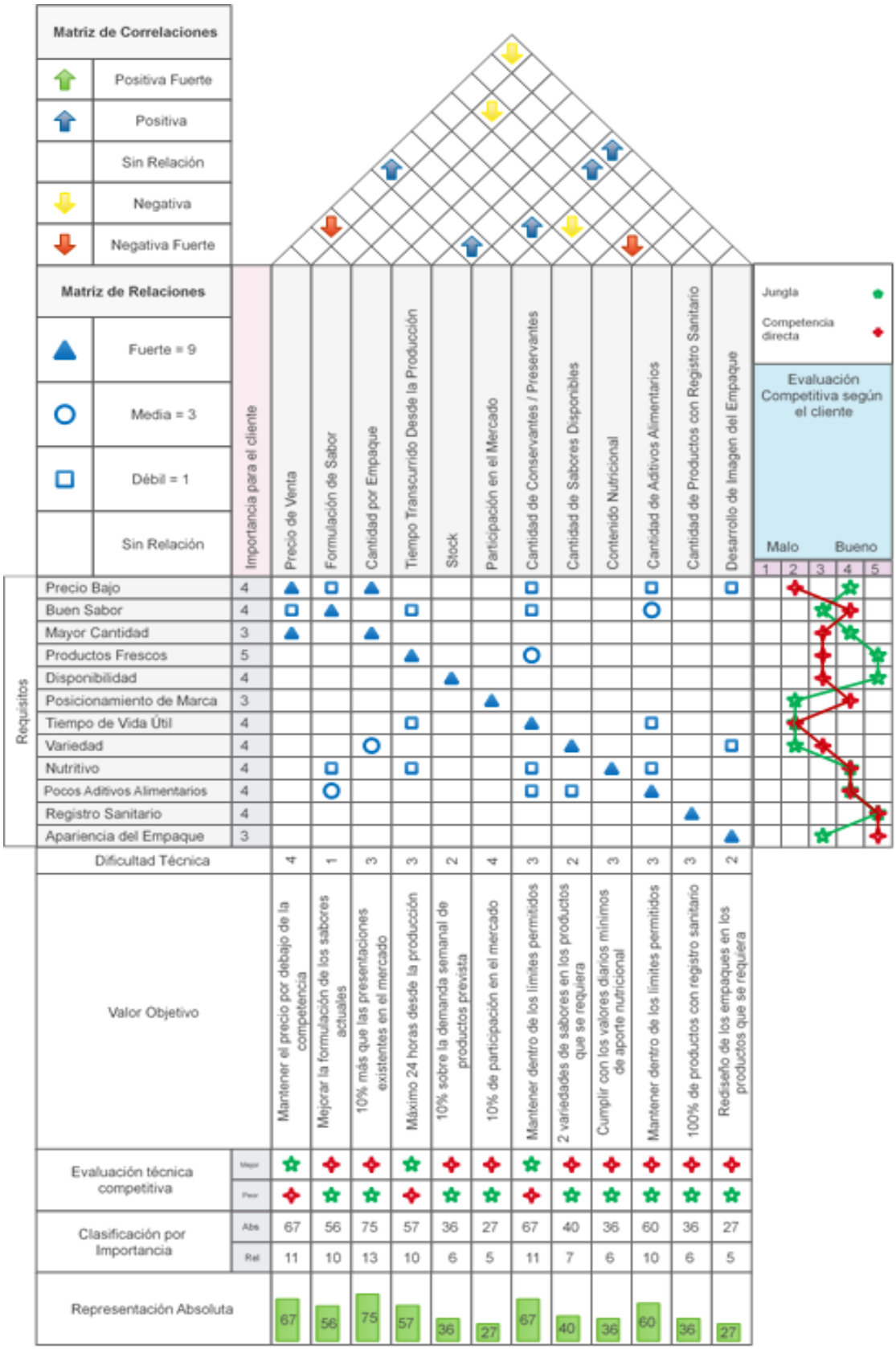


Figura 36 Quality Function Deployment

En la figura anterior se puede observar la integración de las matrices y a primera vista se puede determinar que los productos ofertados por la empresa Jungla Cia. Ltda. Tienen una buena percepción por el cliente. En el capítulo siguiente se analizará los resultados de la casa de la calidad y se desarrollará una propuesta apropiada con la finalidad de mejorar la posición competitiva de la empresa.

4 PROPUESTAS PARA MEJORAR LA PERCEPCIÓN DEL CLIENTE SOBRE LOS PRODUCTOS OFERTADOS POR JUNGLA CÍA. LTDA.

4.1 Análisis de resultados

Es común que al aplicar la metodología del QFD muchos procesos culminen en el desarrollo de la matriz y no se aproveche correctamente toda la información que dicha matriz puede brindar, por lo tanto, lo más importante al implementar un *Quality Function Deploymente* es el análisis de los resultados realizando una correcta interpretación de la matriz.

La correcta interpretación de la matriz permite a la empresa planificar las acciones de mejora futuras orientadas a la satisfacción del cliente, seleccionando las mejores oportunidades garantizando de esta manera una ventaja competitiva significante. Estar en la capacidad de identificar las oportunidades de mejora más adecuadas para un producto y poder alinear estos cambios con la estrategia de una organización es una de las preeminencias que tiene la metodología del QFD.

En la Tabla 2 se puede observar cómo se debe realizar el diagnostico de una casita de la calidad, primero indicando como identificar las condiciones en las que se puede presentar un aspecto de interés y segundo explicando las acciones que se podrían abordar para afrontar dicho diagnóstico.

Punto crítico: El primer diagnóstico para un QFD es la identificación de los puntos críticos, los cuales reúnen las siguientes características:

- Requerimiento del cliente con una puntuación alta (≥4).
- El cliente percibe que esa característica de nuestro producto es mala y en las evaluaciones técnica y competitiva se lo puede apreciar.
- Relaciones fuertes (9) de ese requerimiento en la matriz de interrelaciones.

En la Figura 37 se observa la identificación de los puntos críticos de la casita de la calidad, los requerimientos que reúnen las características para ser considerados como críticos son Buen Sabor y Variedad.

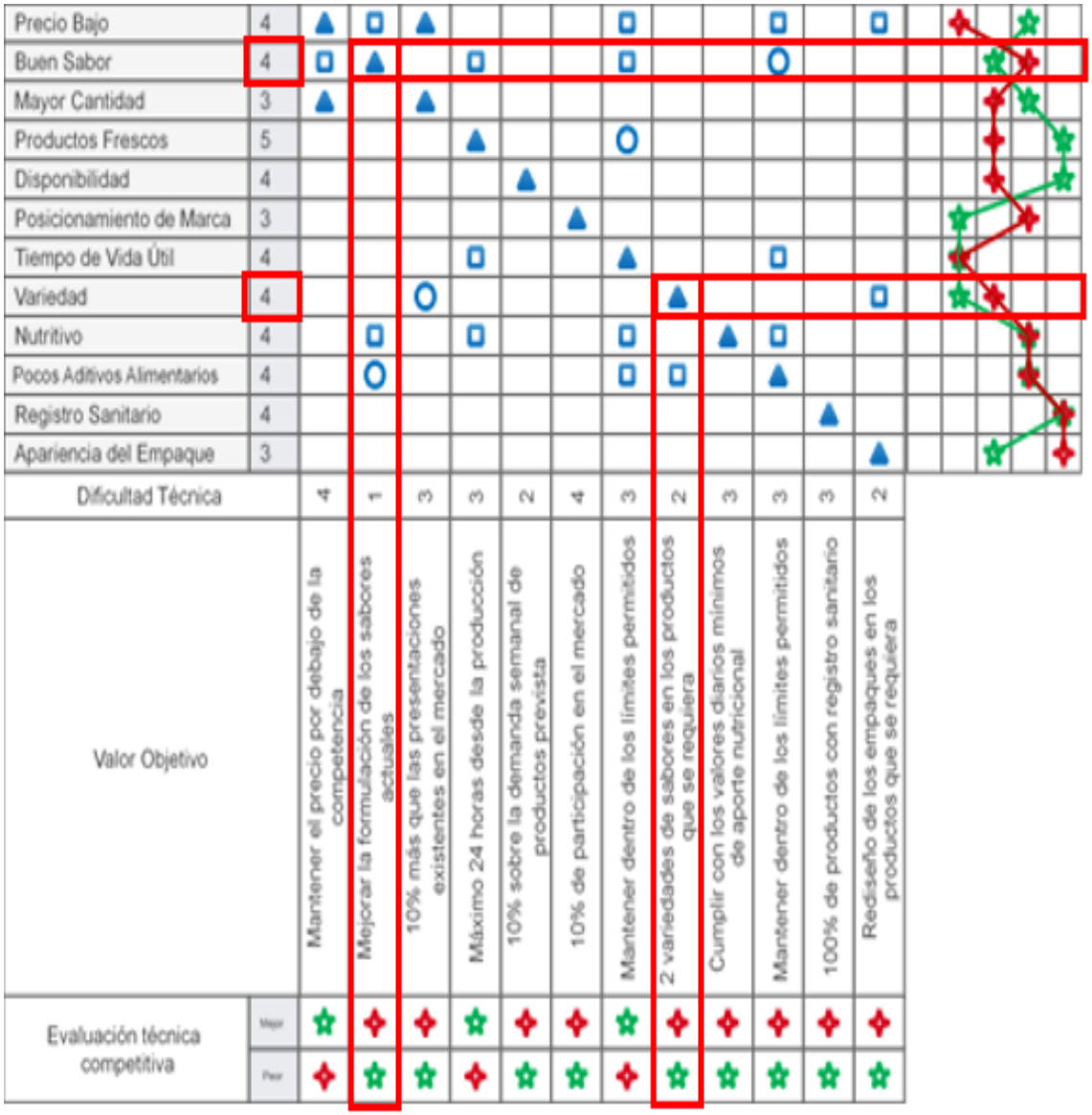


Figura 37 Diagnóstico de puntos críticos

El sabor de los productos y la variedad de los sabores son dos aspectos sumamente importantes para los clientes y en la actualidad la empresa Jungla Cia. Ltda. No es competitiva en estos requerimientos, es necesario enfocar los recursos necesarios para cumplir con estos requisitos de los clientes debido a que son aspectos que determinan la compra de un producto. Como se observa en la figura la dificultad técnica para lograr

satisfacer estas necesidades no es elevado y es posible que con una baja inversión se pueda mejorar hasta el punto de superar o al menos igualar a la competencia.

Conflicto: Para que un aspecto se considere como un punto de conflicto debe reunir las siguientes características:

- Requerimiento del cliente con una puntuación alta (≥4).
- El cliente percibe que esa característica de nuestro producto es mala y en la evaluación competitiva se lo puede apreciar, pero en la evaluación técnica el nuestro producto es mejor.
- Relaciones fuertes (9) de ese requerimiento en la matriz de interrelaciones.
- En la evaluación técnica la empresa tiene un mejor desempeño frente a la competencia

No existen puntos de conflicto en la matriz, esto quiere decir que la empresa no está enfocando esfuerzos en aspectos importantes sin tener el impacto deseado sobre la percepción del cliente.

Importancia técnica: Un aspecto de alto impacto técnico es considerado fundamental para satisfacer las necesidades del cliente ya que determina en gran medida la calidad de un producto, este aspecto debe reunir las siguientes características:

- Requerimiento del cliente con una puntuación alta (≥4).
- Presenta una importancia técnica elevada (≥4).
- Relaciones fuertes (9) de ese requerimiento en la matriz de interrelaciones.

En la Figura 38 se puede observar la identificación del aspecto que reúne las características necesarias para ser considerado por su alta importancia técnica, este aspecto es el Precio de Venta, se ha planteado como objetivo mantenerse por debajo de la competencia.

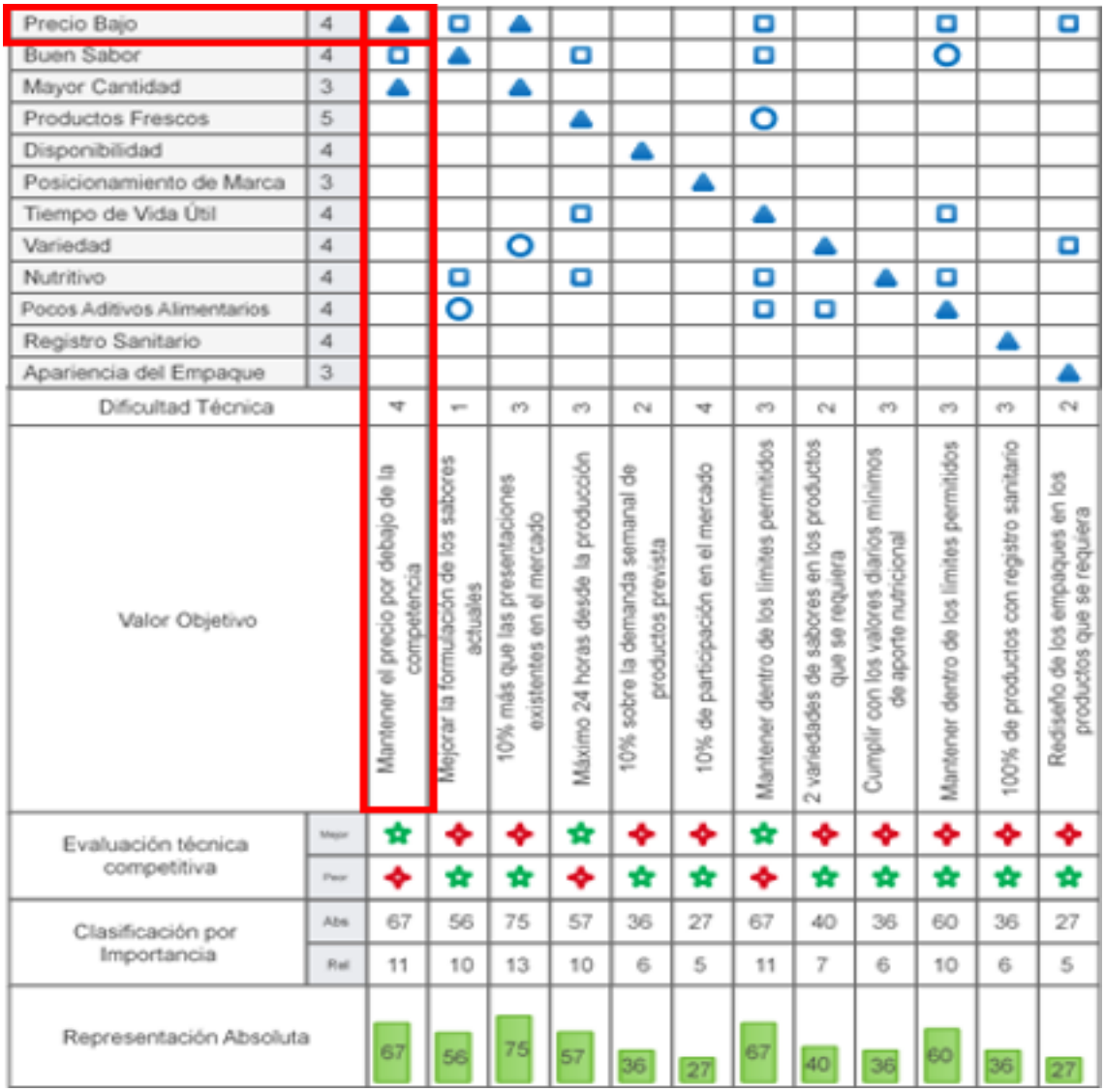


Figura 38 Diagnóstico por importancia técnica

Que el precio de venta sea bajo y además se encuentre por debajo el de la competencia es un aspecto que el cliente considera muy importante, y actualmente Jungla Cia. Ltda. Es competitiva en este aspecto. Al tener una importancia técnica elevada es importante un constante monitoreo de esta actividad y establecer de ser posible actividades de mantenimiento para los procesos que lo ameriten, esta actividad es uno de los pocos vitales y se debe mantener en condiciones operativas óptimas.

Ventaja competitiva: Las ventajas competitivas son aquellos aspectos que el cliente considera muy importantes y actualmente nuestra empresa es superior sobre la competencia de acuerdo con la perspectiva de los clientes. Estas ventajas reúnen las siguientes características:

- Requerimiento del cliente con una puntuación alta (≥4).
- El cliente percibe que esa característica de nuestro producto es mejor que la competencia y en la evaluación competitiva se lo puede apreciar.
- Relaciones fuertes (9) de ese requerimiento en la matriz de interrelaciones.

En la Figura 39 se pueden observar las ventajas competitivas que se pudieron encontrar en la matriz del QFD, los aspectos que reúnen las características para ser considerados como ventajas competitivas son el Precio Bajo, Productos Frescos y la Disponibilidad.

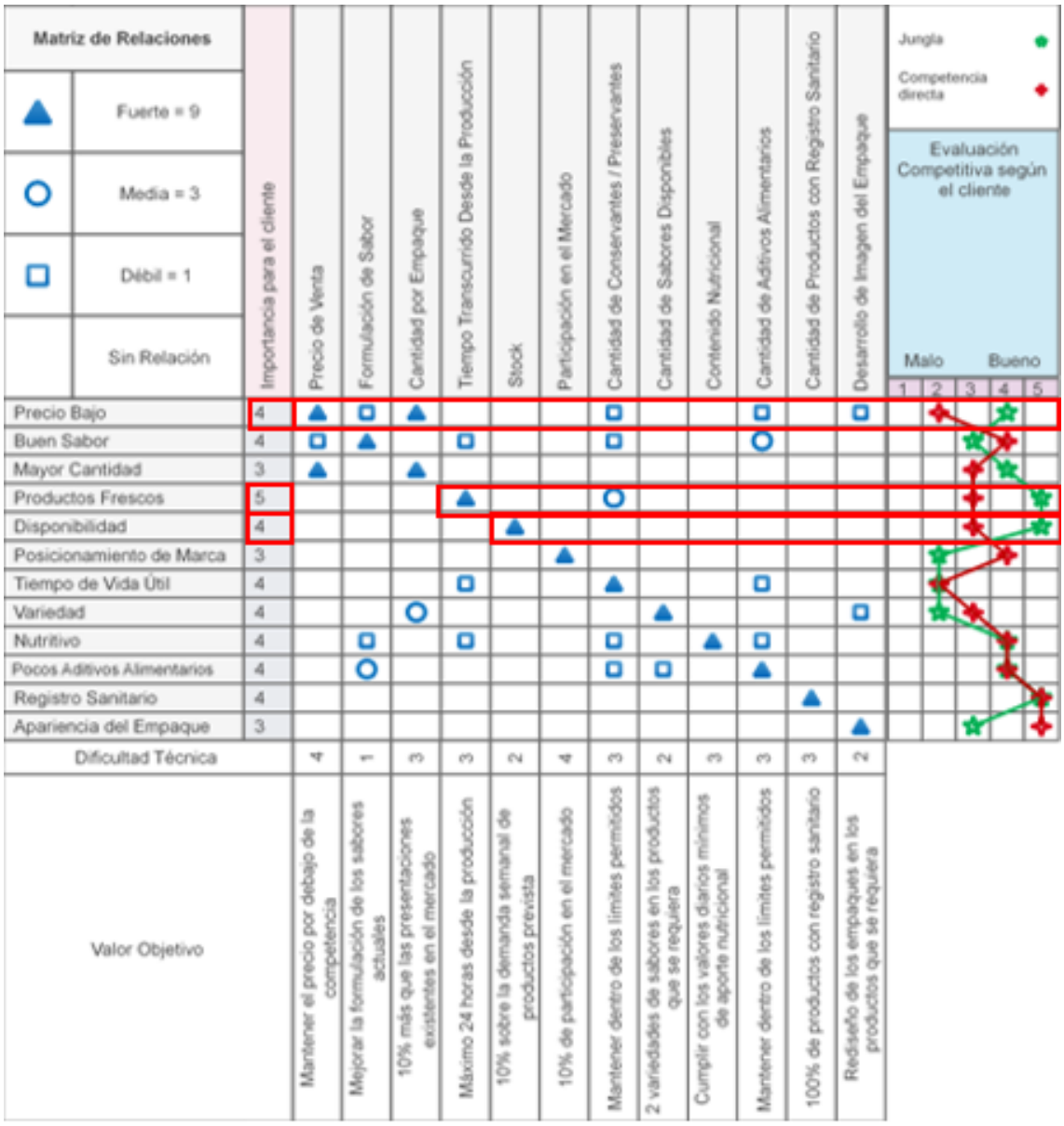


Figura 39 Diagnóstico por ventaja competitiva

Los tres aspectos identificados como ventajas competitivas son muy importantes para el cliente y sobre todo para la empresa de debido a que estas ventajas deben ser aprovechadas al máximo mediante medios publicitarios u otros canales de comunicación.

Oportunidad: Las oportunidades son aquellos aspectos que son importantes para el cliente, pero tanto la empresa como la competencia tienen calificaciones bajas en la comparación competitiva. Poder enfocar esfuerzos en dichos aspectos puede convertirse en una oportunidad para obtener un diferenciador positivo para el cliente, para identificar una oportunidad se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Requerimiento del cliente con una puntuación alta (≥4).
- El cliente percibe que esa característica es baja, tanto de nuestro producto como de la competencia (≤2).
- Relaciones fuertes (9) de ese requerimiento en la matriz de interrelaciones.

En la Figura 40 se observa la identificación de una oportunidad ya que reúne las características necesarias para ser considerada como tal, el aspecto que puede ser considerado como una oportunidad para la empresa es el Tiempo de Vida Útil.

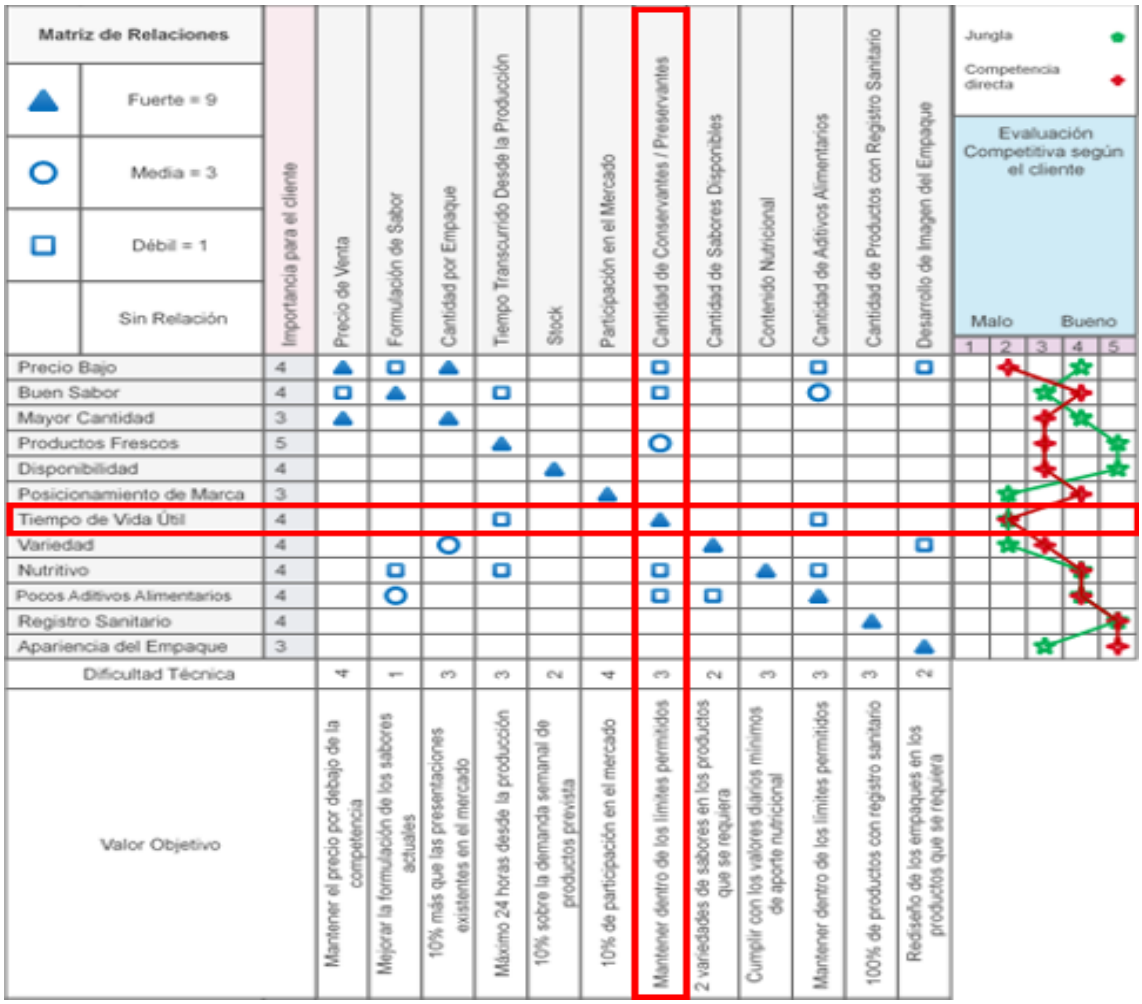


Figura 40 Diagnóstico por oportunidad

El tiempo de vida útil de un producto orgánico es un factor crítico por el hecho que parte de la tendencia de consumir alimentos orgánicos es evitar el consumo de conservantes o preservantes, pero esto no quiere decir que no se puede prolongar la vida útil de estos alimentos, adicionar ingredientes como ácido cítrico o vinagre pueden alargar la vida útil de ciertos alimentos. Invertir en procesos de envasado o pasteurizado también aportan tiempo de vida útil a los productos conservando la naturaleza orgánica de los mismos.

Indispensable mejorar: Cuando se habla de un aspecto que es indispensable mejorar es debido a que el cliente considera que es una necesidad importante que debe tener el producto y actualmente la empresa tiene una calificación baja en la evaluación competitiva y la competencia tiene una mejor calificación, un aspecto que es indispensable mejorar reúne las siguientes características:

- Requerimiento del cliente con una puntuación alta (≥4).
- El cliente percibe que esa característica de nuestro producto es baja (≤2) y el de la competencia es considerado mejor.
- Relaciones fuertes (9) de ese requerimiento en la matriz de interrelaciones.

En la Figura 41 se puede observar la identificación de un aspecto que es indispensable mejorar con la finalidad de aumentar la competitividad de los productos de nuestra empresa, el aspecto identificado es la Variedad.

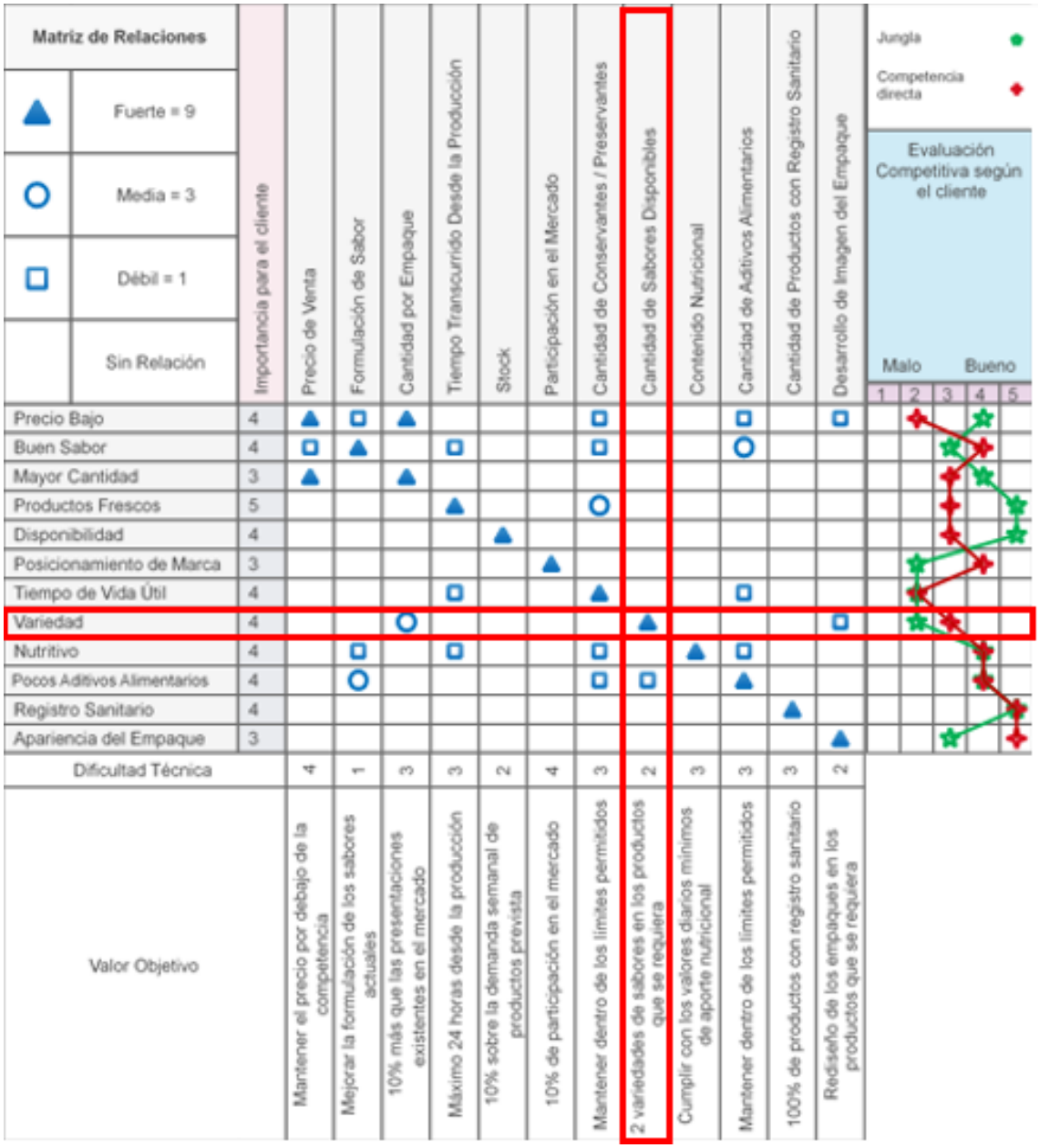


Figura 41 Diagnóstico por indispensable mejorar

Tener una gran variedad de sabores y presentaciones no siempre es la mejor opción por razones como lo son los costos de producción, además, puede generarse una dispersión de atención al tener variedad de productos provocando que se pierda la atención prioritaria que los productos principales de la empresa deben tener. Incluso en un mercado tradicionalista como lo es el ecuatoriano no es muy recomendable una amplia variedad de productos. En este caso se recomienda un proceso escalonado para la inclusión de nuevos sabores ya que es un aspecto importante para el cliente, por lo pronto se puede considerar un sabor adicional para cada producto previo a un estudio de mercado que identifique el sabor que tendría la mayor acogida.

Evaluación baja: Un aspecto con una importancia baja (≤2) para el cliente no debe ser considerado para evaluación, se recomienda un monitoreo eventual con la finalidad de conocer si la importancia de este requerimiento cambia.

Filas o columnas vacías: En el caso de existir una fila vacía dentro de la matriz se debe identificar si ese requerimiento realmente es importante ya que no se definieron aspectos técnicos para satisfacer esa necesidad, en la matriz del QFD realizada no existen filas vacías, Una columna vacía indica que dicha especificación técnica no afecta a ningún requerimiento del cliente, por lo tanto, se debe eliminar dicha actividad, en nuestro caso particular no existen columnas vacías.

4.2 Propuestas para la mejora

Es importante aprovechar los resultados obtenidos en análisis del QFD para desarrollar propuestas de mejoras para los productos o servicios evaluados con la finalidad que se encuentren en la capacidad de cumplir los requerimientos de los clientes satisfaciendo así sus necesidades.

A continuación, se puede observar en la Tabla 4 un resumen de los resultados obtenidos a partir del análisis del QFD, de acuerdo con el tipo de diagnóstico que cada requerimiento del cliente presente se debe analizar la estrategia que la empresa debería seguir para cumplir con la solución técnica planteada.

Tabla 4 Resultados identificados en el análisis del QFD

Requerimiento del cliente	Solución técnica	Diagnóstico
Precio bajo	Precio de venta	Ventaja competitiva Importancia técnica
Buen sabor	Formulación de sabor	Punto crítico
Productos frescos	Tiempo transcurrido desde la producción	Ventaja competitiva
Disponibilidad	Stock	Ventaja competitiva
Tiempo de vida útil	Cantidad de preservantes/conservantes	Oportunidad
Variedad	Cantidad de sabores disponibles	Punto crítico Indispensable mejorar

Las acciones de mejora que se van a proponer son de dos tipos, la primera son propuestas basadas en las experiencias que otros comerciantes de PYMES han obtenido al aplicar una solución para satisfacer los requerimientos de sus clientes y que se puedan aplicar en la empresa Jungla Cia. Ltda. El otro tipo de propuesta son las basadas en herramientas aplicadas en la mejora de la calidad.

4.2.1 Propuestas basadas en la experiencia. Los precios de un producto generalmente son determinados por aspectos tales como: el costo de producción, el costo de la mano de obra, la existente oferta y demanda o el tipo de posicionamiento de la marca que se quiere transmitir al cliente. Una estrategia de marketing utilizada comúnmente por PYMES al momento de empezar es una política de precios bajos, esto con la finalidad de dar a conocer los productos y la marca a los clientes e ingresar con fuerza al mercado.

Según Molina & Elizondo (2016) en su estudio sobre los diferentes modelos de negocios de las PYMES en México, identificaron que el 63,7% de las PYMES

estudiadas usan el precio como principal diferenciador de sus productos. Implementar una política de precios bajos es una excelente propuesta siempre y cuando no se haga un sacrificio en la calidad para lograrlo.

Calvo (2014) ha podido identificar a nivel de PYMES en España las ventajas y desventajas que se pueden tener al aplicar una política de precios bajos:

Ventajas:

- Ganar clientes, actualmente el precio es considerado como el factor principal en la decisión de compra de los consumidores.
- Generar una imagen de calidad y buen precio.

Desventajas:

- El cliente puede asociar al producto con una mala calidad.
- Perder clientes cuando el precio empiece a subir, al aumentar el precio se debe realizar un proceso progresivo una vez que se ha ganado la confianza y lealtad de los clientes.
- Baja rentabilidad. Es lógico, pero es necesario que en el plan de negocio de la empresa se considere los bajos ingresos durante este periodo.

En definitiva, Jungla Cia. Ltda. Debería aplicar una política de precios bajos principalmente en sus productos principales, es decir, aquellos productos que tengan un consumo mayor por parte de sus clientes actuales, con la finalidad de atraer a nuevos clientes y retenerlos debido a la buena calidad que los productos principales de la empresa tienen. Además, se deben resaltar las características y servicios adicionales que Jungla Cia. Ltda. Brinda a sus clientes como el uso de la plataforma en la página web para pedidos, la entrega a domicilio, la responsabilidad social de fomentar el comercio de pequeños comerciantes, negocio justo y la frescura de sus productos.

El sabor de un producto alimenticio es considerado como el más importante por los consumidores, así lo demuestra Benavides (2017) en su estudio de mercado en Ecuador al identificar los aspectos que determinan la decisión de compra de los consumidores, al

analizar los atributos más importantes que un helado debe tener al momento de comprar se obtuvieron los resultados presentes en la Figura 42.

¿Qué atributos le importa al momento de comprar helados de potes o tarrinas?					
Opciones	Frecuencia				
	No importante	Poco importante	Más o menos importante	Importante	Muy Importante
Tradición	94	64	35	48	32
Sabor	18	21	37	59	138
Variedad	19	33	61	86	74
Marca	28	43	65	65	72
Calidad	19	23	33	64	134
Tamaño del contenido	20	27	61	63	102
Precio	17	40	56	58	102

Figura 42 Atributos importantes al comprar helados

Fuente: (Benavides, 2017)

Para la mayoría de los consumidores el sabor del producto es el atributo más importante al momento de decidir su compra, el siguiente atributo es la calidad y se puede decir que está estrechamente relacionado al sabor, en tercer lugar, se encuentra el precio y el tamaño del contenido, aspectos que también presentan una relación muy estrecha y no dejan de ser importantes para los clientes al momento de decidir su compra.

El aspecto más importante que deben desarrollar los proveedores de los productos ofertados por Jungla Cia. Ltda. Es el sabor, así lo indica el QFD que en su análisis lo identificó como un punto crítico y por lo tanto es una mejora necesaria para ser competitivos en el mercado. En primer lugar, debe identificar cuáles de sus productos principales son los que el cliente considera que tienen un sabor peor que los de la competencia, es necesario que exista un enfoque prioritario a los productos principales. Posteriormente, se debe identificar exactamente porque el consumidor considera que los productos de la competencia tienen mejor sabor. Con los resultados del estudio de mercado se debe tener reuniones con los proveedores con la finalidad de desarrollar e

incentivar la mejora del sabor de sus productos aplicando una reformulación del sabor intentando no afectar al costo de producción.

También es necesario considerar la variedad de sabores que un producto debería tener, como se pudo observar en el análisis del QFD la variedad se ha identificado como un punto crítico, el cual es importante para el cliente debido a que en el mercado de los productos orgánicos y vegetarianos no es posible conseguir un abanico de opciones diverso y consecuentemente una variedad sabores.

Como se explicó con anterioridad una variedad de sabores muy amplia tampoco es la solución debido a los costos de producción y la perdida de atención en los productos principales y la naturaleza del mercado ecuatoriano. El mercado en el ecuador es tradicionalista y no acostumbra a consumir un producto nuevo solo por probar un sabor diferente, Benavides (2017) identificó las posibles razones que motiva a los consumidores a comprar un helado como se observa en la Figura 43.

¿Quién le motiva a comprar helados en la presentación mencionada?		
Opciones	Frecuencia	%
Usted	115	42%
Familia	164	60%
Hijos	3	1%
Amigos	3	1%
Publicidad	3	1%
Promociones	5	2%
Probar sabores nuevos	3	1%

Figura 43 Motivación para comprar un helado

Fuente: (Benavides, 2017)

Probar sabores nuevos no es un motivo suficiente para comprar un helado para un consumidor ecuatoriano y lo mismo aplica para productos orgánicos y vegetarianos, es necesario que exista variedad, pero dentro de los sabores que comúnmente se consumen, por ejemplo, los sabores de un yogurt en los supermercados son: fresa, mora, durazno y natural; son pocas las empresas que desarrollan un sabor adicional únicamente como diferenciador de su marca. Por lo tanto, es necesario el desarrollo

sabores adicionales siempre y cuando el cliente los consuma tradicionalmente, una vez definido que sabor se desea introducir al mercado se lo debe hacer con una planificación adecuada que implemente campañas de marketing que promuevan la compra y destaquen los beneficios y las ventajas del producto y de la empresa.

Jungla Cia. Ltda. Presenta una ventaja competitiva en el análisis del QFD de los productos que oferta y es la frescura de estos, esto se debe a la metodología de comercio que maneja. Cuando un pedido es recibido mediante la página web el producto es enviado directamente desde el productor hasta el consumidor, disminuyendo así los tiempos en percha que son los que mayormente reducen la frescura de la mayoría de los productos orgánicos y vegetarianos. Es importante explotar esta ventaja competitiva, la frescura es el único requerimiento que obtuvo una calificación de 5 en la importancia para el cliente y Jungla Cia. Ltda. Competitivamente es mejor que la competencia. En definitiva, este aspecto debe promocionarse constantemente por la empresa, haciendo uso incluso de campañas de marketing agresivas que destaquen esta ventaja.

Relacionado estrechamente a la frescura se encuentra la vida útil de los productos orgánicos y vegetarianos, comparados con aquellos productos de cultivación y producción tradicional tienen una vida útil sumamente más corta. Esto se debe al uso de transgénicos y conservantes o preservantes artificiales que mejoran la resistencia de estos productos a los agentes oxidantes. Garcia (2018) identifica como una de las desventajas principales de los productos orgánicos su vida útil y eso ocasiona que se debe realizar compras más de una vez a la semana.

Desarrollar métodos para incrementar la vida útil fue identificado como una oportunidad en el análisis del QFD debido a que la competencia y la empresa Jungla Cia. Ltda. No son competitivas en este aspecto. Una alternativa que se puede desarrollar conjuntamente con los proveedores es el método de almacenaje y presentación de estos productos, en otras palabras, utilizar empaquetamiento al vacío para aquellos productos que tengan una vida útil corta. Otra alternativa es presentar la alternativa al cliente de adquirir sus productos a través del portal web de manera constante, asegurándose así de tener productos frescos y sin el riesgo de que estos comiencen a perecer.

Otra ventaja competitiva que se pudo identificar en el análisis de la matriz del QFD es la disponibilidad que tienen los productos ofertados por la empresa Jungla Cia. Ltda. Comparados con los de la competencia, esto se debe a que la competencia se limita al stock que puede tener en una tienda y a la cantidad de tiendas en las que su marca esté presente. Jungla Cia. Ltda. Por su parte tiene la ventaja del portal web lo que virtualmente lo limita al stock que el proveedor puede abastecer ya que la entrega del producto se hace directamente desde el productor hasta el consumidor.

Garcia (2018) también identifica como una desventaja de los productos orgánicos su poca disponibilidad y los califica como difíciles de encontrar, por lo tanto, Jungla Cia. Ltda. Debe explotar esta ventaja competitiva a través de redes sociales y debe mantener su disponibilidad a lo largo del tiempo con una adecuada planificación debido a que la tendencia indica que los pedidos por plataformas digitales van en aumento y debe estar en la capacidad de afrontar el crecimiento de pedidos, por lo que buscar socios estratégicos para la entrega como *Glovo* o *Uber Eats* es una posibilidad para considerar en un futuro.

4.2.2. Propuestas basadas en la mejora de la calidad. Las propuestas basadas en la experiencia son muy útiles en las etapas iniciales de la mejora de la calidad, el reto empieza cuando la empresa debe mantener estándares de calidad cada vez más exigentes, para lo cual es necesario implementar herramientas enfocadas en la mejora y aseguramiento de la calidad acordes con los resultados obtenidos en el análisis de resultados de la matriz del QFD.

Se ha identificado que se puede abordar la mejora de la calidad agrupando los requerimientos del cliente en dos grupos, el primero está constituido por las soluciones técnicas cuyos procesos están a cargo de la empresa Jungla Cia. Ltda., el otro grupo está constituido por aquellos procesos que están a cargo los proveedores. En consecuencia, se obtuvieron los siguientes grupos:

Soluciones técnicas bajo la responsabilidad de Jungla Cia. Ltda.:

- Precio bajo
- Productos frescos

- Disponibilidad

Soluciones técnicas bajo la responsabilidad de los proveedores.:

- Buen sabor
- Variedad de sabores
- Tiempo de vida útil

Para el primer grupo se ha determinado que la metodología apropiada que puede satisfacer a todos los requisitos es *Just in Time*. Jaime & Peñaloza (2014) definen a la metodología justo a tiempo como una filosofía industrial que consiste en la reducción de desperdicio (actividades que no agregan valor) es decir todo lo que implique subutilización en un sistema.

La herramienta *Just in Time* (JIT) es apropiada porque está orientada a reducir costos, eliminar inventarios y disminuir desperdicios, Delgado & Marín (2000) consideran que esta metodología consiste la producción de los elementos que se necesitan, en las cantidades que se necesitan, en el momento en que se necesitan. La finalidad del JIT consiste en cumplir los siguientes objetivos (Delgado & Marín, 2000):

- Poner en evidencia los problemas fundamentales
- Eliminar despilfarros
- Buscar la simplicidad
- Diseñar sistemas para identificar problemas

Como objetivo de la empresa Jungla Cia. Ltda. Esta el uso integral de la plataforma web para el pedido de los productos que oferta, posterior al pedido realizar la entrega del producto desde el proveedor al consumidor. *Just in Time* está basada en un esquema de producción *pull*, donde el abastecimiento de cada línea de producción ocurre únicamente cuando existe un pedido de la siguiente etapa de producción como se observa en la Figura 44.

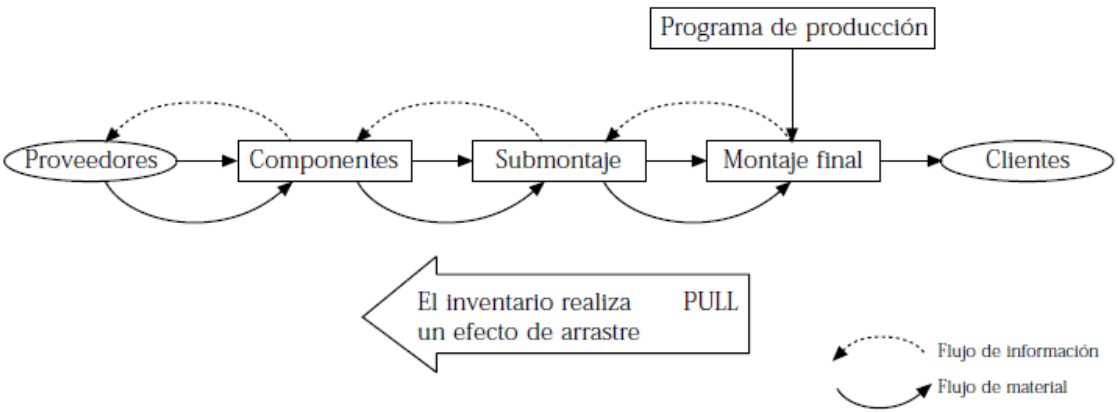


Figura 44 Esquema de sistema de producción pull

Fuente: (Delgado & Marín, 2000)

La característica principal de este esquema es que el flujo de información va en sentido opuesto al flujo de material, situación que encaja adecuadamente con la situación actual del Jungla Cia. Ltda. Que no maneja inventarios debido a que los productos orgánicos tienen una vida útil muy corta y si no son comercializados de manera inmediata la empresa incurre en gastos por desperdicios, un tipo de gasto que la metodología JIT intenta eliminar.

Por lo tanto, aplicando esta filosofía la empresa asegura la frescura de sus productos, reduce los costos al no tener desperdicios ni sistemas de almacenaje como cuartos fríos y finalmente asegura la disponibilidad de sus productos al realizar el pedido directamente con el proveedor, solucionando de esta manera los tres requisitos que el cliente considera necesarios al momento de comprar un producto orgánico o vegetariano.

Es necesario que existe una excelente coordinación logística, que lo vehículos de transporte tengan mantenimientos periódicos para asegurar su continuo funcionamiento y sobre todo compromiso de la organización, que debe orientarse hacia la filosofía *Just in Time*, por estas razones se debe trabajar conjuntamente con el método Kanban.

Kanban en japonés significa tarjeta o tablero, Estrada (2006) considera que esta herramienta sirve para cumplir con los requerimientos de material basado en las necesidades de producto terminado o embarques, que son los que generan las tarjetas

Kanban procesando de esta manera únicamente las cantidades requeridas. Para que la aplicación de esta herramienta sea efectiva se deben cumplir con las reglas mostradas en la Figura 45.

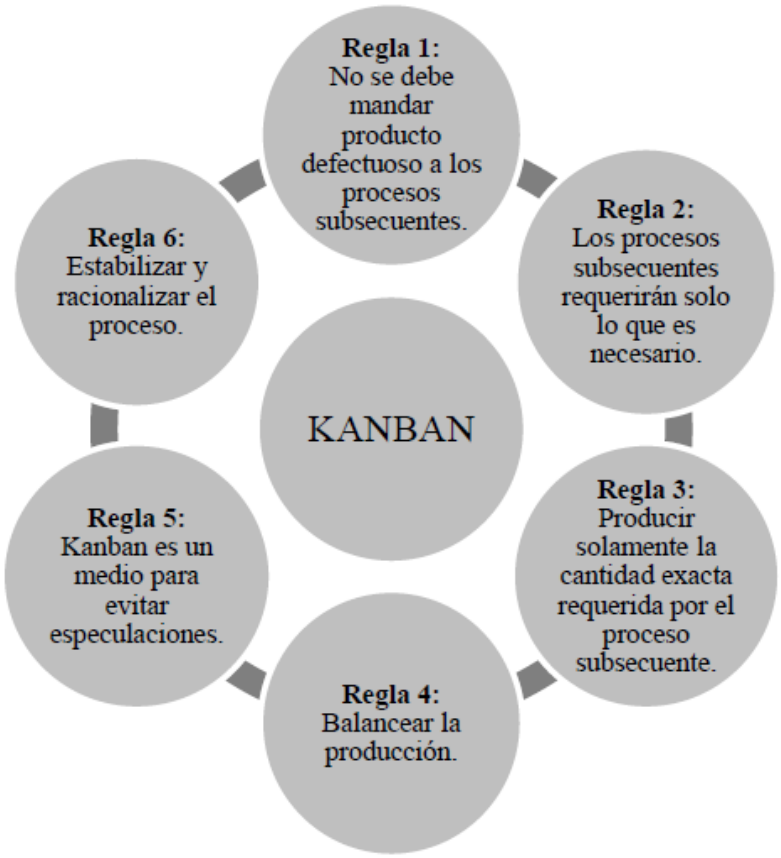


Figura 45 Reglas Kanban

Fuente: (Arango, Campuzano, & Zapata, 2015)

La razón fundamental para la integración de la herramienta Kanban a los procesos es la de controlar los procesos logísticos a través de indicadores tales como los tiempos de entrega. Además, la presencia de tarjetas Kanban en un tablero permiten una monitorización grafica de los eventos logísticos que están transcurriendo con la finalidad de identificar posibles problemas, esto puede orientar a la empresa a la mejora continua garantizando así la excelencia de la calidad de los productos que oferta.

Para asegurar que las acciones logísticas sean coordinadas se ha diseñado el diagrama de flujo presente en la Figura 46, que identifica las distintas etapas consideradas críticas ya que pueden afectar la fluidez de los pedidos.

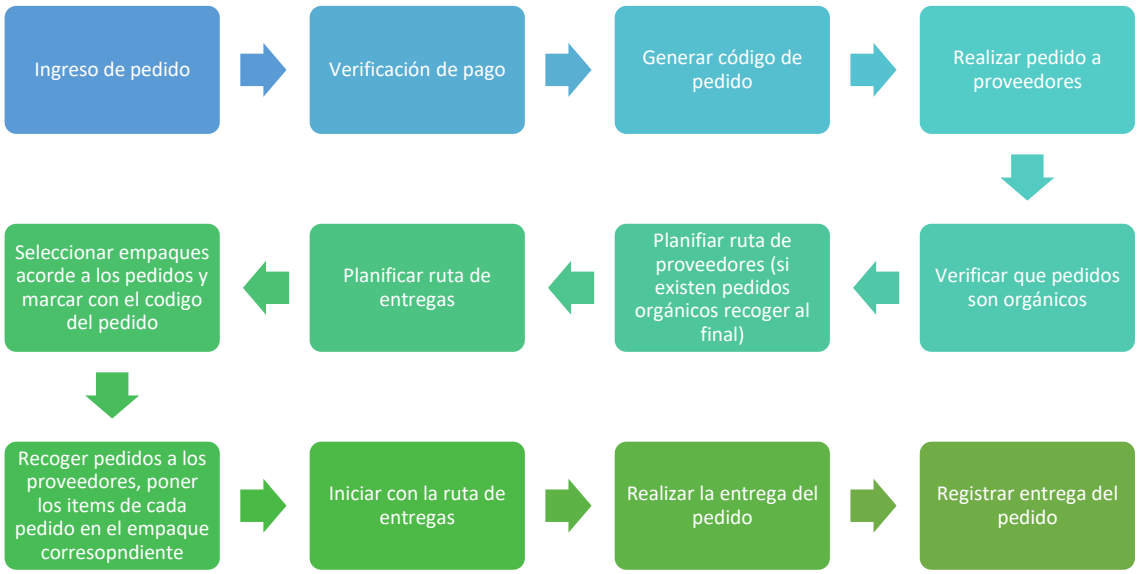


Figura 46 Diagrama de flujo de la logística de la entrega

El diagrama de flujo reúne actividades logísticas que garantizan la entrega oportuna reduciendo costos que podrían incrementar el precio al consumidor (precio de venta), asegurando la frescura de los productos (productos frescos) y finalmente garantizando al consumidor la disponibilidad de productos (disponibilidad), solucionando de esta manera todos los requerimientos que los consumidores consideran importantes para comprar un producto orgánico o vegetariano.

Finalmente, para solucionar las especificaciones técnicas que están bajo la responsabilidad de los productores como lo son el sabor, la variedad de sabores y el tiempo de vida útil se debe desarrollar a los proveedores mediante asesorías técnicas, alianzas estratégicas o incluso la inyección de capital con la finalidad de generar una situación de ganar-ganar para las dos empresas.

5 CONCLUCIONES

- Se identificó los aspectos que los clientes consideran importantes de los productos orgánicos y vegetarianos, tales aspectos son los que determinan la calidad que los consumidores requieren, por lo tanto, cumplir con estas exigencias garantiza la selección de un producto sobre los demás y su posterior compra, asegurando así la competitividad de una empresa.
- Se desarrolló propuestas para la mejora de la calidad basadas en los resultados obtenidos a partir del despliegue de la función de la calidad, estas propuestas están orientadas a garantizar una mejora continua, incrementado la calidad percibida por los clientes lo que conlleva a mayores ingresos por ventas.
- En el estudio de mercado se identificó las oportunidades, las ventajas competitivas y los aspectos que se deben mejorar por arte de la empresa Jungla Cia. Ltda., información que permitirá a la organización orientar sus decisiones estratégicas con la finalidad de aprovechar las ventajas y oportunidades y corregir las amenazas y debilidades.
- Se propuso herramientas para garantizar el funcionamiento de la cadena de valor de la empresa, además, se propuso los indicadores adecuados para el control óptimo de las operaciones logísticas.
- Se identificó que, dependiendo de la información demográfica de los participantes de las encuestas, existen ciertas tendencias sobre gustos y preferencias, esta información se puede utilizar para segmentar al mercado optimizando de esta manera la eficacia de campañas de marketing como ejemplo.
- Se corroboró que la información que muchos clientes pudo otorgar sobre las características que considera importantes sobre un producto puede no ser clara, normalmente expresada como una sensación y no como un atributo. Este tipo de información es la más valiosa y debe ser interpretada adecuadamente para determinar una solución técnica para dicho requerimiento.

6 RECOMENDACIONES

- Es necesario fomentar procesos que permitan un cambio cultural hacia un enfoque multidisciplinario involucrando a proveedores y sobre todo clientes como participantes directos en el desarrollo de productos y servicios.
- Hay que considerar siempre que la calidad es relativa, estar en la capacidad de escuchar al cliente y de esa manera, determinar los aspectos que considera como necesarios para que un producto sea de calidad, garantiza que como empresa gocemos de ventajas competitivas importantes frente a la competencia.
- Usar encuestas con escalas de Likert facilita el uso de la información, ya que tiene una integración ideal con la metodología del QFD.
- Utilizar redes sociales para compartir las encuestas facilita su distribución y garantizan un alcance elevado, pero puede ocurrir que no se logré la segmentación adecuada, por lo que se recomienda utilizar alternativas adicionales.

7 BIBLIOGRAFÍA

Arango, S. M. D., Campuzano, Z. L. F., & Zapata, C. J. A. (2015). Manufacturing process improvement using the Kanban. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, *14*(27), 221–234. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1692-33242015000200014&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Argocalidad. (2017). Productos Orgánicos en Ecuador _ Agrocalidad. Retrieved from http://www.agrocalidad.gob.ec/productos-organicos-en-ecuador/

Benavides, G. (2017). Análisis del Comportamiento de compra de vehículos chinos en la ciudad de Guayaquil. *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*, *1*(1), 55.

Calvente, M. M. G., & Mateo, I. (2000). El grupo focal como técnica de investigación cualitativa en salud : diseño y puesta en práctica, *25*.

Calvo, J. (2014). Ventajas y desventajas de política de precios bajos | Pyme | Cinco Días. Retrieved August 3, 2019, from https://cincodias.elpais.com/cincodias/2014/11/21/pyme/1416569677_301975.html

Carnevalli, J., & Miguel, P. (2008). Review, analysis and classification of the literature on QFD-types of research, difficulties and benefits. *International Journal of Production Economics*, 737–754.

Casas, J., Repullo, J. R., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atencion Primaria*, *31*(8), 527–538. Https://doi.org/10.1157/13047738

Chan, L., & Wu, M. (2002). *Quality function deployment : A literature review* (Vol. 143).

Delgado Hipólito, J., & Marín, F. (2000). Las técnicas justo a tiempo y su repercusión en los sistemas de producción. *Economía Industrial*, (331), 35–41.

Estrada, Á. (2006). Sistema kanban , como una ventaja competitiva en la micro , pequeña y mediana empresa. *Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo Instituto de Ciencia Básicas e Ingeniería*, *1*(1), 92.

Fibl. (2016). Organic Farming Statistics. Retrieved from https://www.fibl.org/en/themes/organic-farming-statistics.html

García, F. (1993). El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación. *Alianza Universidad Textos*, 141.

Garcia, S. (2018). Organic Foods: Disadvantages? Are There? - Terrace Organics. Retrieved August 3, 2019, from http://www.terra-organica.com/organic-foods-disadvantages-are-there/

Giraldo, F. M. (2016). ¿ Qué es un producto ? ¿ Qué es un producto ? Retrieved from https://www.aboutespanol.com/que-es-un-producto-organico-3417938

Goetsch, D. L., Davis, S., Merrill, E., & Uselac, S. (1993). (Quality Function Deployment).

Gonzáles, A. (2014). *Quality Function Deployment: una herramienta para establecer los requerimientos técnicos de un edificio en méxico*. Universidad Politecnica de Valencia.

Higuchi, A. (2015). Productos orgánicos y expansión de su oferta en Lima, *XLII*.

ISO. ISO 9000:2015 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario, Pub. L. No. 9000:2015 (2015). Retrieved from https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es

Jaime, I., & Peñaloza, P. (2014). "just in time" aplicado en la industria de la construcción. *Universidad nacional autónoma de méxico*, *11*, 51.

Jungla Cia. Ltda. (2018). Canasta Navideña. Retrieved from https://jungla.ec/inicio/35-canasta-navidena.html

Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert : un estado de la cuestión Likert-Type Scale Format Design : State of Art, *20*.

Míreles, R. (2007). Implementacion del despliegue de la función de calidad (Q . F . D), 99.

Molina, V., & Elizondo, M. (2016). Propuesta de valor del modelo de negocios de las pyme: un estudio en diversos sectores económicos de coahuila. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, *9*(2), 73–85.

Reyes, P. (2015). QFD (Despliegue de la función de Calidad).

Riseofthevegan. (2018). "Going vegan" is predicted to be the biggest food trend of 2018. Retrieved from https://www.riseofthevegan.com/blog/going-vegan-biggest-trend-for-2018

Statista. (2018). U.S. Organic Food Consumption and Industry - Statistics & Facts. Retrieved from https://www.statista.com/topics/1047/organic-food-industry/

Yacuzzi, E., Martín, F., & Pharma, A. (2013). QFD: conceptos, aplicaciones y nuevos desarrollos Enrique Yacuzzi (Universidad del CEMA) Fernando Martín (Aventis

Pharma), 1–37.

Yépez, V. (2013). Despliegue de la función de calidad y metodología seis sigma en la gestión de la construcción.”. In *Curso Construcción sin pérdidas. Conceptos y herramientas* (pp. 1–32).

Zaidi, A. (1993). *QFD: Despliegue de la función de calidad*. (S. A. Ediciones Díaz de Santos, Ed.) (1st ed.).

8 ANEXOS

ANEXO A. Entrevista para expertos técnicos



Alimentos saludables para ti

Nos gustaría contar con su cooperación para llenar el siguiente cuestionario que intenta determinar las características más importantes al adquirir alimentos saludables tales como: precio, presentación, sabor o disponibilidad. Por favor intenta ser lo más espontaneo posible!

*Obligatorio

¿Cuáles son las características que busca al adquirir productos orgánicos, vegetarianos o libres de azúcar? (Responder con al menos 5 características) *

Tu respuesta

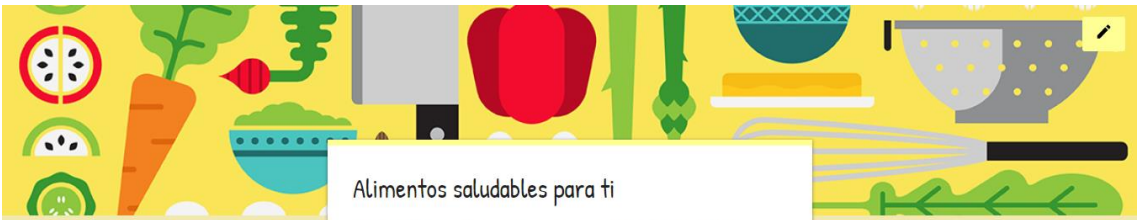
¿Qué características desearía que tengan los productos orgánicos, vegetarianos o libres de azúcar? (Responder con al menos 5 características) *

Tu respuesta

¿Cuáles son sus quejas o problemas que ha tenido con productos orgánicos, vegetarianos o libres de azúcar? (Responder con al menos 5 quejas o problemas) *

Tu respuesta

ANEXO B. Encuesta para escuchar la voz del cliente



Alimentos saludables para ti

Nos gustaría contar con su cooperación para llenar el siguiente cuestionario que intenta determinar las características más importantes al adquirir alimentos saludables. Por favor intenta ser lo más espontaneo posible!

*Obligatorio

¿Cuántos años tienes? *

- Menos de 24 años
- Entre 25 y 34 años
- Entre 35 y 44 años
- Entre 45 y 54 años
- Entre 55 y 64 años
- Más de 65 años

¿Cuál es tu género? *

- Femenino
- Masculino

¿En qué sector queda tu residencia actual? *

- Norte
- Centro
- Sur
- Valles
- Otro: _____

¿Cuál es tu nivel de preparación académica? *

- Bachillerato
- Universitario
- Máster
- Doctorado
- Otro: _____

¿Cómo considera que es su condición económica actual? *

- Mala
- Regular
- Buena
- Excelente

¿Padece algún tipo de enfermedad que limite su alimentación? *
Si presenta algún tipo de alergia por favor indicarla en la opción "Otros".

- No padezco ninguna enfermedad que limite mi alimentación
- Diabetes
- Hipertensión
- Hipercolesterolemia
- Otro: _____

¿Cuál es tu estilo de alimentación? *

- ◯ Libre (Incluye todo tipo de carnes)
- ◯ Vegetariano (Puede incluir pescado)
- ◯ Vegano (Origen vegetal)
- ◯ Orgánico (Condiciones de producción y elaboración naturales)
- ◯ Otro: _____

SIGUIENTE



Alimentos saludables para ti

*Obligatorio

Alimentos orgánicos, vegetarianos o libres de azúcar

Selecciona la importancia que tienen las siguientes características al momento de adquirir productos orgánicos, vegetarianos o libres de azúcar.

El PRECIO de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

El SABOR de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

La PRESENTACIÓN de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

La INFORMACIÓN NUTRICIONAL ACORDE de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

La CANTIDAD POR EMPAQUE de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

La APARIENCIA de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

El GRADO NUTRICIONAL de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

El TIEMPO EN EL MERCADO DE LA MARCA de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

La DISPONIBILIDAD EN EL MERCADO de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

El ETIQUETADO de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

Los COMENTARIOS de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

Las RECOMENDACIONES EN LOS EMPAQUES de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

La CANTIDAD DE INGREDIENTES de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

Que tenga REGISTRO SANITARIO estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

Que tengan CERTIFICACIÓN estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

La FRESCURA de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

La PROCEDENCIA de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

La TEXTURA de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

El MÉTODO DE ELABORACIÓN de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

El TIEMPO DE VIDA de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

La PRESENCIA DE TRANSGÉNICOS en estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

La PRESENCIA DE SABORIZANTES ARTIFICIALES en estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

La PRESENCIA DE ENDULZANTES ARTIFICIALES en estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

La VARIEDAD de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

El TIPO DE ALMACENAMIENTO de estos productos determina mi decisión de compra *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

ATRÁS SIGUIENTE