



**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCIÓN**

**REDISEÑO DE LOS PRODUCTOS "NEURO" Y "ARTRO" A TRAVÉS DE LA  
METODOLOGÍA QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT, EN LA EMPRESA  
NATURE'S PHARMA, AÑO 2019.**

**Trabajo de Titulación previo la obtención del título de Tecnólogo en Administración  
Industrial y de la Producción**

**AUTOR: WENDY ESTEFANIA SANTAMARIA CASTELLANO**

**Quito, mayo 2019**

## ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Quito, 28 de mayo del 2019

El equipo asesor del trabajo de Titulación de las Sr. (Srta.) **SANTAMARIA CASTELLANO WENDY ESTEFANIA**, de la carrera de Administración Industrial y de la Producción, cuyo tema de investigación fue: **REDISEÑO DE LOS PRODUCTOS "NEURO" Y "ARTRO" A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT, EN LA EMPRESA NATURE'S PHARMA, AÑO 2019**, una vez considerados los objetivos del estudio, coherencia entre los temas y metodologías desarrolladas; adecuación de la redacción, sintaxis, ortografía y puntuación con las normas vigentes sobre la presentación del escrito, resuelve: **APROBAR** el proyecto de grado, certificando que cumple con todos los requisitos exigidos por la institución.



Ing. Carla Guerra  
**Tutor de Proyectos**



Ing. William Curillo  
**Lector de Proyectos**



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
"CORDILLERA"  
RECIBIDO  
28 MAY 2019  
Ing. Carla Guerra  
**Delegada Unidad de Titulación**

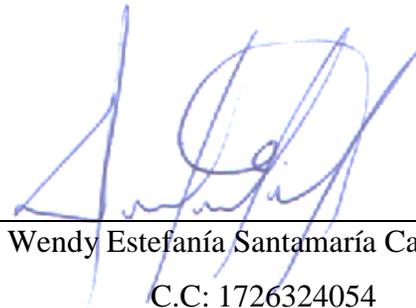


INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
"CORDILLERA"  
DIRECCIÓN DE CARRERA  
Ing. Christian Guerrero  
**Director de Carrera**

CAMPUS 1 - MATRIZ	CAMPUS 2 - LOGROÑO	CAMPUS 3 - BRACAMOROS	CAMPUS 4 - BRASIL	CAMPUS 5 - YACUAMBI
Av. de la Prensa N45-268 y Logroño Teléfono: 2255460 / 2269900 E-mail: instituto@cordillera.edu.ec Pag.Web: www.cordillera.edu.ec Quito - Ecuador	Calle Logroño Oe 2-84 y Av. de la Prensa (esq.) Edif. Cordillera Telfs.: 2430443 / Fax: 2433649	Bracamoros N15-163 y Yacuambi (esq.) Telf.: 2262041	Av. Brasil N46-45 y Zamora Telf.: 2246036	Yacuambi Oe2-36 y Bracamoros Telf.: 2249994

### Declaración de Autoría

Yo, (Wendy Estefanía Santamaría Castellano), declaro bajo juramento que la investigación es absolutamente original, auténtica, es de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



---

Wendy Estefanía Santamaría Castellano

C.C: 1726324054

### **Licencia de uso no comercial**

Yo, (Wendy Estefanía Santamaría Castellano) portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. (1726324054) de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado (Rediseño de los productos “neuro y artro” de la empresa NATURE’S PHARMA a través de la metodología QFD) con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.



Wendy Estefanía Santamaría Castellano

C.C: 1726324054

Quito, 06/05/2019

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia, a mis amigos, y a mi tutora por su ayuda y su vasta de conocimientos para avanzar con mi tesis, no son nada más y nada menos que tan solo que un solo conjunto: de seres queridos que me han apoyado en estos meses para lograr culminar. No podría sentirme más amena con la confianza que han puesto en mi persona, especialmente porque siempre ha contado con su gran apoyo en cuando he querido decaer.

Este nuevo logro es gran parte gracias a ustedes: he logrado concluir con éxito un proyecto que un comienzo podía parecer una tarea imposible de culminar.

Quisiera dedicar esta tesis a ustedes, personas de bien, personas que me han brindado fuerzas, bienestar.

Muchas gracias a mi ser más querido que gracias a, el estoy aquí y siempre te he guardado en mi alma.

## DEDICATORIA

Este logro le agradezco primero a Dios quien estuvo conmigo en todo tiempo si abandonarme, al proveerme de sabiduría, salud y vida para poder culminar esta gran etapa que tiene una gran importancia en mi vida, en segundo a mi tutora Carla Guerra que me ha apoyado, y me ayudado en la elaboración de mi tesis y por ultimo a Katherine Jara y al doctor Jara dueños de la empresa Nature's Pharma gracias a su ayuda pude obtener toda la información y lo necesario para esta tesis.

## ÍNDICE GENERAL

Declaración de Autoría .....	I
Licencia de uso no comercial .....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
DEDICATORIA .....	IV
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES .....	1
10.02 Introducción .....	3
10.03 Justificación.....	5
1.04 Definición del problema central (Matriz T) .....	7
CAPITULO II: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS .....	9
2.01 Descripción. ....	9
2.03 Matriz de Análisis de Involucrados.....	12
CAPITULO III: PROBLEMAS Y OBJETIVOS.....	15
Figura N ° 2 Árbol de problemas .....	15
Figura No 3 Árbol de objetivos.....	18
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	21
4.01 Matriz de Análisis de Alternativas .....	21
4.02 Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos .....	26
4.03 Diagrama Estratégico .....	28
4.04 Matriz de Marco Lógico.....	31

CAPITULO V: PROPUESTA .....	34
5.01 Antecedentes .....	34
5.01.01 ¿Qué es la metodología QFD? .....	35
5.01.02 Ventajas de la Metodología QFD .....	36
5.01.03 Pasos para la Construcción de la Casa de la Calidad .....	37
5.01.04 Plan Estratégico de la Empresa .....	38
5.01.05 Plan Estratégico del Proyecto.....	40
5.03. Formatos de Encuestas No. 1 .....	44
5.03.01 Encuestas consumo del medicamento Neuro .....	44
5.03.02 Encuestas consumo del medicamento Artro .....	49
5.04. Formato de Encuesta No. 2 .....	54
5.03.01 Encuestas consumo del medicamento Neuro .....	54
5.04.02 Encuestas consumo del medicamento Artro .....	56
5.05 Formato de Encuesta No. 3 .....	58
5.05.01 Encuestas consumo del medicamento Artro .....	58
5.05.02 Encuestas consumo del medicamento Neuro .....	60
5.06 Diagramas Ishikawa .....	62
5.07 Ficha Técnica .....	64
5.08 Análisis Técnico.....	66
5.09 Dificultad Organizacional .....	69

---

5.10 Diagnóstico de la casa de la calidad.....	71
5.11 Resumen de la casa de la calidad .....	73
CAPÍTULO VI: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	75
6.01 Recursos .....	75
6.03 Cronograma.....	76
Tabla No 14 Cronograma de Seguimiento.....	78
CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	79
7.01 Conclusiones .....	79
7.02 Recomendaciones.....	80
Bibliografía .....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura No 1</b> Mapeo de involucrados.....	9
<b>Figura No 2</b> Árbol de problemas.....	15
<b>Figura No 3</b> Árbol de objetivos.....	18
<b>Figura No 4</b> Diagrama de estrategias.....	29
Formato de Encuestas No 1 de Neuro	
<b>Figura No 5</b> Pregunta 1.....	45
<b>Figura No 6</b> Pregunta 2.....	46
<b>Figura No 7</b> Pregunta 3.....	47
<b>Figura No 8</b> Pregunta 4.....	48
Formato de Encuestas No 1 de Artro	
<b>Figura No 9</b> Pregunta 1.....	50
<b>Figura No 10</b> Pregunta 2.....	51
<b>Figura No 11</b> Pregunta 3.....	52
<b>Figura No 12</b> Pregunta 4.....	53

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla No 1</b> Matriz T.....	7
<b>Tabla No 2</b> Matriz de Análisis de Involucrados.....	12
<b>Tabla No 3</b> Matriz de Análisis de Alternativas.....	22
<b>Tabla No 4</b> Escala de Valores.....	23
<b>Tabla No 5</b> Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos.....	26
<b>Tabla No 6</b> Matriz Marco Lógico.....	32
Formato de Encuesta No 2 Neuro	
<b>Tabla No 7</b> Pregunta 1.....	55
Formato de Encuesta No 2 Artro	
<b>Tabla No 8</b> Pregunta 1.....	57
Formato de Encuesta No 3 Artro	
<b>Tabla No 9</b> Pregunta 1.....	59
Formato de Encuesta No 3 Neuro	
<b>Tabla No 10</b> Pregunta 1.....	61
<b>Tabla No 11</b> Análisis Técnico de Neuro.....	67
<b>Tabla No 12</b> Análisis Técnico de Artro.....	70
<b>Tabla No 13</b> Cronograma de Actividades de Proceso de Titulación .....	77
<b>Tabla No 14</b> Cronograma de Seguimiento .....	78

## **CAPÍTULO I: ANTECEDENTES**

### **1.01 Contexto**

Laboratorios Naturas Pharma fue fundada por el Doctor Bioquímico Farmacéutico Jorge Jara en el año 1991 como un sueño para fabricar medicina natural de alta calidad y eficacia terapéutica respaldada de forma profesional. Así se empieza con la adquisición de la primera máquina tabletea dora para fabricar comprimidos naturales a base de plantas medicinales que en ese momento tenían alta demanda como son ortiga, alfalfa, levadura de cerveza, entre otros, mismas que eran entregadas a terceros para que pongan su marca propia, ya que Nature's Pharma en ese momento inicio solo maquilando esos productos.

En vista de la creciente demanda en el mercado naturista y en el reconocimiento a la calidad de los productos Nature's Pharma decide sacar su marca propia y ampliar sus clientes a nivel nacional de igual manera se empieza a fabricar nuevos productos como son jarabes naturales, como son bronquitos, ferrovital, y adicionalmente el producto estrella del laboratorio que era el Reumatritis gel. Nature's Pharma en el año 91 inicio con dos obreros los cuales trabajaban prácticamente de 10 a 12 horas para abastecer el mercado cada vez más creciente tanto de tabletas como jarabes.

Durante este crecimiento; comienza a adquirir un terreno propio para ampliar sus instalaciones y que de igual manera cumplan con los nuevos requerimientos que el ministerio de salud pública estaba haciendo para este tipo de actividad, es por eso por lo que se procede a construir en el año 1997 en la Urbanización los Mastodontes sus nuevas instalaciones con la finalidad de adquirir de igual manera nueva maquinaria y así ampliar la capacidad productiva de la planta. Esto implicaba la contratación de más personal pasando de 2 obreros a 6 obreros en sus totalidades, quienes se encargaban de todo el proceso productivo para estas formar farmacéuticas que tenían excelente aceptación en el mercado naturista.

Durante todo estos años y dadas las crisis económicas que soporto el país, Laboratorios Nature's Pharma que era como personal natural a nombre del Doctor Jorge Jara, se mantiene a pesar de la crisis y es en el año 2007 donde hace un acuerdo comercial con la distribuidora Selva Esmeralda de Guayaquil para incrementar más productos en la línea de jarabes ya que existía en ese momento una gran demanda de este tipo de productos, debido al impedimento de las autoridades sanitarias que hacían para los productos peruanos lo que permitió una oportunidad de comercializar cerca de 70 variedades de jarabes lo que incremento en 10 veces más la producción de este laboratorio, esto implicaba contratar a más personal es por lo que se toma la decisión de formar jurídicamente Laboratorios Pharmafoods en Agosto del 2011 para que exista personería jurídica que permita funcionar legalmente dentro de las normas de la compañías limitadas.

La marca Nature's Pharma ya reconocida en el mercado pasa a ser "marca comercial" ya que se formó otras marcas comerciales para otros tipos de segmentos de mercado como son Healthy Life, Nature's Medicine, Phytocaps, mismas que se encuentra en proceso de registros sanitarios para la comercialización en este año. Actualmente la empresa cuenta con áreas como: administrativa, contable, comercial, investigación, desarrollo, y producción.

## **10.02 Introducción**

Nature's Pharma son laboratorios, que fue fundada por el Doctor Bioquímico Farmacéutico Jorge Jara en el año 1991, con el sueño para fabricar medicina natural de alta calidad y eficacia terapéutica respaldada de forma profesional. La marca Nature's Pharma ya reconocida en el mercado pasa a ser "marca comercial" ya que se formó otras marcas comerciales para otros tipos de segmentos de mercado como son Healthy Life, Nature's Medicine, Phytocaps, mismas que se encuentra en proceso de registros sanitarios para la comercialización en este año.

Actualmente la empresa cuenta con 28 personas en personal, tienen el objetivo fundamental para los próximos 10 años al consolidarse como el primer laboratorio que fabrica y comercializa productos innovadores en el mercado naturista.

Neuro, es un medicamento natural que nos ayuda a tranquilizar, y aliviar los síntomas de ansiedad y el nerviosismo, además de estabilizar el ritmo cardíaco. El tomarte una cuchara de neuro, antes de dormir te ayudará a calmar tus nervios, pero no resulta excesivamente conveniente tomarla justo antes porque, aunque tranquiliza la mente reduce su capacidad de

reacción. y artro nos ayuda en los dolores articulares, al eliminar el dolor de la rigidez de las articulaciones, alivia el dolor de la inflamación de origen reumático y disminuye el dolor de la osteoartritis. Al ser un padecimiento común en personas, puede o no ir acompañado de una inflamación leve o crónica en la propia articulación. El dolor puede ocurrir con el movimiento o también al estar en estado de reposo, y puede llegar a ser tan fuerte y molesto que puede impedir que realicemos nuestras actividades cotidianas.

Los productos Neuro y Artro tiene una competencia directa con los productos toro vital, y vino cerebral, al tener más comercialización en el mercado como el vino cerebral es el producto estrella de Nature's Pharma, al ayudar con la mejora de problemas cognitivos causados por la edad, ayudar a combatir los problemas de concentración y de memoria. Toro el segundo producto estrella en ventas, al ayudar aumentar el rendimiento físico, mejorar la debilidad muscular, potencia a la función sexual, y el rendimiento deportivo.

Nos ayuda a nivel nacional y eso que tiene la empresa una vigencia 27 años en el mercado en lo que demuestra que le hace más falta de acogida en el mercado los productos neuro y artro. Al poseer una gran competencia de mercado con la empresa Nature's Garden al haber más acogida en el mercado que la empresa Nature's Pharma.

Con la metodología QFD se va a mejorar el diseño y su presentación de los productos neuro y artro. Conforme los requerimientos de los clientes y con su apoyo técnico. También sabremos cuáles son las características no necesarias que aportan un sobrecosto al producto sin ser apreciadas por la empresa y nos dará una visión de cómo está en los productos neuro y artro, al

estar en frente a la competencia para poder decidir cuáles son los aspectos prioritarios para mejorar.

### **10.03 Justificación**

Las industrias farmacéuticas en general se rigen por las grandes empresas de los países desarrollados, ese poder se ve en su participación en el mercado mundial, en lo que la empresa Nature's Pharma tan solo ha podido utilizar sus ventas nacionalmente. El poder de mercado de la industria farmacéutica radica en la manera en que operan los grandes mercados, por la investigación y comercialización de sus productos nacionales. En el sector de la medicina natural es probablemente uno de los sectores que en nuestros días está experimentando cambios más rápidos e impredecibles.

En una gran parte de la población nacional no tiene acceso a medicinas, en lo que las industrias farmacéuticas ganan mercado. La empresa Nature's Pharma es una empresa dedicada a la fabricación, elaboración y comercialización de productos naturales, para el tratamiento y también la prevención de las enfermedades, lo cual reporta niveles de lucro económico altos. Al determinar, que los clientes de farmacias y lugares de ventas de medicamentos naturales se han quejado al menos una vez de los productos naturales, ya que no es medicina recetada, es lo que ha provocado una baja de ventas de los productos.

En lo que las empresas farmacéuticas de medicamentos naturales tienen representantes de ventas que se encargan de dar a conocer los productos a los clientes y todos sus beneficios, a los médicos, y personas de venta de medicamentos naturales.

Con la implementación de la QFD, o casa de la calidad vamos a satisfacer las necesidades del cliente, al planificar y guiar el diseño al desarrollo de los productos Neuro y Artro. La casa de la calidad relaciona la voz del cliente, con los requerimientos técnicos, con lo que podemos satisfacer las necesidades del cliente.

Para saber de una forma satisfactoria el estado de los productos Neuro y Artro, de la empresa Nature's Pharma, con el fin de saber el comportamiento en el mercado de los productos que ofrecen, al ver el estado del cliente ante esos productos y la evaluación competitiva según el cliente. La función de recabar la información sobre la aceptación del producto con la finalidad de posicionarlo en el mercado, esto se hará periódicamente registrando la información en el sistema, por tanto, nos ayuda a conocer la opinión de los clientes sobre los productos y de igual forma conocer el desempeño de la misma fuerza de ventas mediante la planeación del cliente.

Con medios naturales, en la empresa Nature's Pharma utiliza medicamentos naturales como, el medicamento neuro que utiliza la valeriana, es una planta que actúa como relajante, la cual es recomendada a personas con falta de sueño, o para aliviar el estrés y la ansiedad. El producto artro tiene como principal ingrediente el harpagophyto es una planta que nos ayuda para los dolores articulares. Al presentar con la medicina natural los diferentes problemas de la salud y ver de una forma natural su mejoramiento y un mejor bienestar y salud humana.

## 1.04 Definición del problema central (Matriz T)

### 1.04.01 Definición

La matriz T es la base para poder identificar y poder desarrollar métodos, por el medio de esta se puede visualizar la situación actual de la empresa, en lo que es establecido por un análisis al saber cuáles son las fuerzas bloqueadoras e impulsadoras que se van a tomar y las calificaciones que se den para poder promover el cambio, al ser una herramienta principal con la que se puede presentar el desarrollo del proyecto y su solución.

Tabla 1  
*Matriz T*

SITUACIÓN EMPEORADA	SITUACIÓN ACTUAL				SITUACIÓN MEJORADA
Registros, evaluación del producto respecto a su competencia	No responde las necesidades del cliente al decaer con los productos neuro y artro, al haber desorganización he inadecuada estabilidad de los parámetros técnicos del producto.				Levantar el requerimiento del cliente con la metodología QFD
FUERZAS IMPULSADORAS	CLASIFICACIÓN				FUERZAS BLOQUEADORAS
	I	PC	I	PC	
Constante publicidad online	4	5	4	2	Pérdida de clientes
La atención del cliente es en línea	4	5	3	2	Clientes insatisfechos
Ofertas de los productos neuro y artro	4	5	3	2	No poseer un stock de servicios y productos
Instalaciones en buen estado	4	5	5	4	Personal con falta de capacitación en la producción
Precio acorde como el cliente lo solicite	4	5	5	5	Falta de información de los productos y sus beneficios
Levantamiento y mejora de la calidad	5	5	2	3	Falta de capacitaciones al personal
1 = Bajo	2 = Medio bajo	3 = Medio	4 = Medio alto	5 = Alto	

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### **1.04.02 Descripción de la Matriz T**

Posteriormente de haber analizado de cómo se va a implementar en la empresa Nature's Pharma la QFD, se realizó la matriz T donde se pudo definir la situación actual que está enfrentando la empresa, lo que permite identificar la desorganización e inadecuada estabilidad de los parámetros técnicos del producto.

Esto genera una baja productividad y pérdidas económicas, en lo que nos muestra un panorama de una situación empeorada si la empresa no implementa una acción correctiva para lograr la satisfacción del cliente con la implementación de la metodología QFD. En la situación mejorada se va a levantar el requerimiento del cliente por medio de encuestas.

Como fuerza impulsadora de la empresa Nature's Pharma, impulsa a la búsqueda de estrategias que mejoren el proceso productivo con la finalidad de obtener un cambio eficaz, a lo que se pretende minimizar la intensidad que se mantiene, al mostrar los problemas ya mencionados de la tabla No 1, al observar la fuerza impulsadora en lo que busca publicidad, atención al cliente, ofertas, instalaciones, precio, calidad que ayuden a mejorar los procesos productivos.

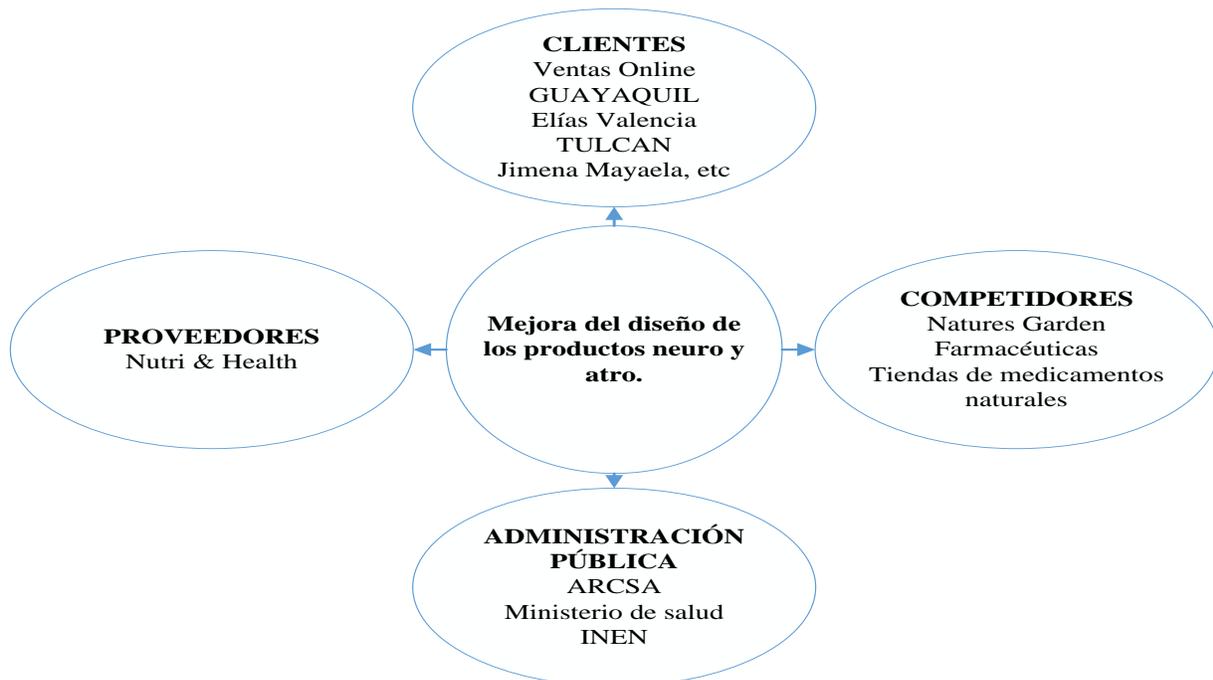
Mientras tanto la fuerza bloqueadora es la amenaza que no permite que exista un cambio al demostrar la falta de compromiso que tiene la empresa, la preparación del personal y la falta de control de calidad son fuertes problemas que se puede ocasionar y lo que busca es llegar a un potencial de cambio que sea bueno para la empresa Nature's Pharma, al disminuir su intensidad.

## CAPITULO II: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

### 2.01 Descripción.

Es un instrumento que permite identificar a aquellos grupos y organizaciones interesadas en el éxito de una política o proyecto, a quienes contribuyen o son afectados por sus objetivos, y a quienes tienen un poder de influencia sobre las decisiones a enfrentar. (Licha, 2009)

**Figura No 1** Mapeo de involucrados



Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

## 2.02 Análisis del Mapeo de Involucrados

Una vez que sea definido los involucrados directos e indirectos enfocados al problema de la insatisfacción del cliente con la metodología QFD se va a para poder guiar el diseño la manufactura y el marketing de bienes integrados de la voz del cliente.

La inadecuada planificación, organización, y control, sin saber cuáles son las necesidades del cliente, QFD de la empresa Nature's Pharma tiene como involucrados a los **CLIENTES, PROVEEDORES, COMPETIDORES y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.**

En base a un análisis se determina como involucrados directos a los competidores, por un lado, otra empresa gana mercado y son más reconocidas, la empresa Nature's Pharma tiene como un grave problema que nos es reconocida nacionalmente sobre todo con los productos Neuro y Artro al ser sus productos menos vendidos a pesar de tener en el mercado 17 años debido a la falta de planificación lo que ocasiona baja productividad.

- Los clientes: se los considera directos por su importancia en el manejo y el funcionamiento de la empresa dentro de ellos se tiene ventas de producto, la comercializadora se llama Nutri&Health

Con los clientes indirectos están las ventas dentro de la empresa como las ventas en Guayaquil: con los clientes Elias Valencia, Rodolfo Roman, Ruth Romero, Logra Castillo y Carolina Carreño. Las ventas en Tulcán con Jimena Mayacela, Marieta Mayacela, Helena

---

Tandazo. En Ambato con Janeth Peña, Hernan Jativa. En Quito con Freddy Guachamin, Rocio Andrade, Janeth Pérez. En Santo Domingo con Pablo Rodriguez, Cecilia Velez, Mauricio Torres, y Guillermo Pacheco.

- Los proveedores son involucrados directos ya que de ellos depende la calidad del producto que se va a obtener y colocarlo en el mercado, por ende, ellos deben cumplir las especificaciones técnicas y de calidad que el producto requiere con su proveedor principal Nutri & Heath.
- Se ha considerado la administración pública como uno de los involucrados directos, por la participación de entes reguladores como las licencias médicas entre ellas están la de ARCSA, el ministerio de salud y la INEN.
- Competidores: en el mercado sobre sale la marca Nature's Garden es la marca más reconocida en el mercado a la mejora en tecnología y los más altos estándares de calidad. antes que la marca la Nature's Pharma.

### 2.03 Matriz de Análisis de Involucrados

Tabla 2  
*Matriz de involucrados*

Involucrados	Intereses	Problemas Recibidos	Conflictos	Estrategias
Clientes	Proceso de los productos neuro y artro. Diseño con productividad.	Sabor no satisface las necesidades del cliente	Desconocimiento de las políticas establecidas por las entidades reguladoras.	Diseño muy general de los productos neuro y artro
Proveedores	Aumentar la demanda percibida. Pagos a tiempo. Incremento de los insumos para la fabricación de los productos naturales.	Falta de crédito por comprar en pequeñas cantidades.	Los insumos no son los que necesita	Identificar la materia prima de calidad, en todo lo que se refiere a la entrada de ventas nuevas.

Competidores	Benchmarking, al usar el servicio de producción de los productos neuro y artro.	Procedimientos	Franquicias muy caras. Falta de marketing.	Plantear el mejor diseño. Mejor receta al agrado del consumidor.
Administración Publica	Licencias - ARCSA - Ministerio de salud. - INEN	Falta de personal capacitado	Cumplimiento del 100% de la producción	Tener un equipo capacitado de laboratoristas y diseño documentado.

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

## 2.04 Análisis de la Matriz de Involucrados

Dentro de la matriz de involucrados se cuenta con 4 involucrados que se indican en la tabla No 2 de los procedimientos a realizar.

Como el primer parámetro se cuenta con los involucrados, dentro de este parámetro están los clientes cuyo interés del cliente es el proceso de los productos neuro y artro con un diferente diseño. Al tener que presentar problema de no poder satisfacer al cliente con el sabor de los productos. Al poseer el conflicto de desconociendo de las políticas establecidas por las entidades reguladoras. Con una estrategia de un diseño mui general de los productos ya establecidos.

Los involucrados son los proveedores con un interés de aumentar la demanda percibida, con pagos a tiempo, al tener un incremento de insumos para la fabricación de productos naturales. Con problemas recibidos de la falta de crédito por la compra en pequeñas cantidades. Con el

conflicto de que los insumos no son los que necesita el proveedor. Al tener la estrategia de poder identificar la materia prima de calidad, en todo a lo que se refiere a la entrada de ventas nuevas.

En el parámetro de los involucrados de los competidores con un interés de mejorar en el Benchmarking al saber usar el servicio de producción de los productos neuro y artro. Con problemas recibido de sus procedimientos. Con el conflicto de que tiene franquicias muy caras al tener una falta de marketing. Al tener la estrategia de plantear el mejor diseño, al saber mejorar la receta según el agrado del consumidor.

Involucrados de la administración pública con un interés de las licencias ante los medicamentos como el ARESA, en donde se evalúa y da la autorización de los medicamentos de uso humano, como los medicamentos naturales, al inspeccionar con la materia que se está trabajando y el control de sustancias psicotrópicas.

El ministerio de salud de la ley No 5395, ley general de la salud, al ser el reglamento en donde se registra la producción industrial de medicamentos. INEN es una normativa encargada de los certificados según el art 15 de la ley del sistema de ecuatoriano de la calidad al hacer cumplir las funciones de sanidad de los medicamentos. La administración pública tiene el problema de la falta de personal capacitado, con el conflicto que busca un cumplimiento del 100% de la producción de la empresa, al ver la estrategia de tener un equipo capacitado de laboratoristas.

### CAPITULO III: PROBLEMAS Y OBJETIVOS

Figura N ° 2 Árbol de problemas



Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### 3.01 Análisis del Árbol de Problemas

El árbol de problemas es una herramienta que nos ayuda a identificar el problema central de la empresa y nos ayuda a ver una solución eficaz al problema planteado.

- Problema central:

Los productos Neuro y Artro, tiene poca distribución debido a su sabor, presentación diseño poco atractivo.

- Causas:

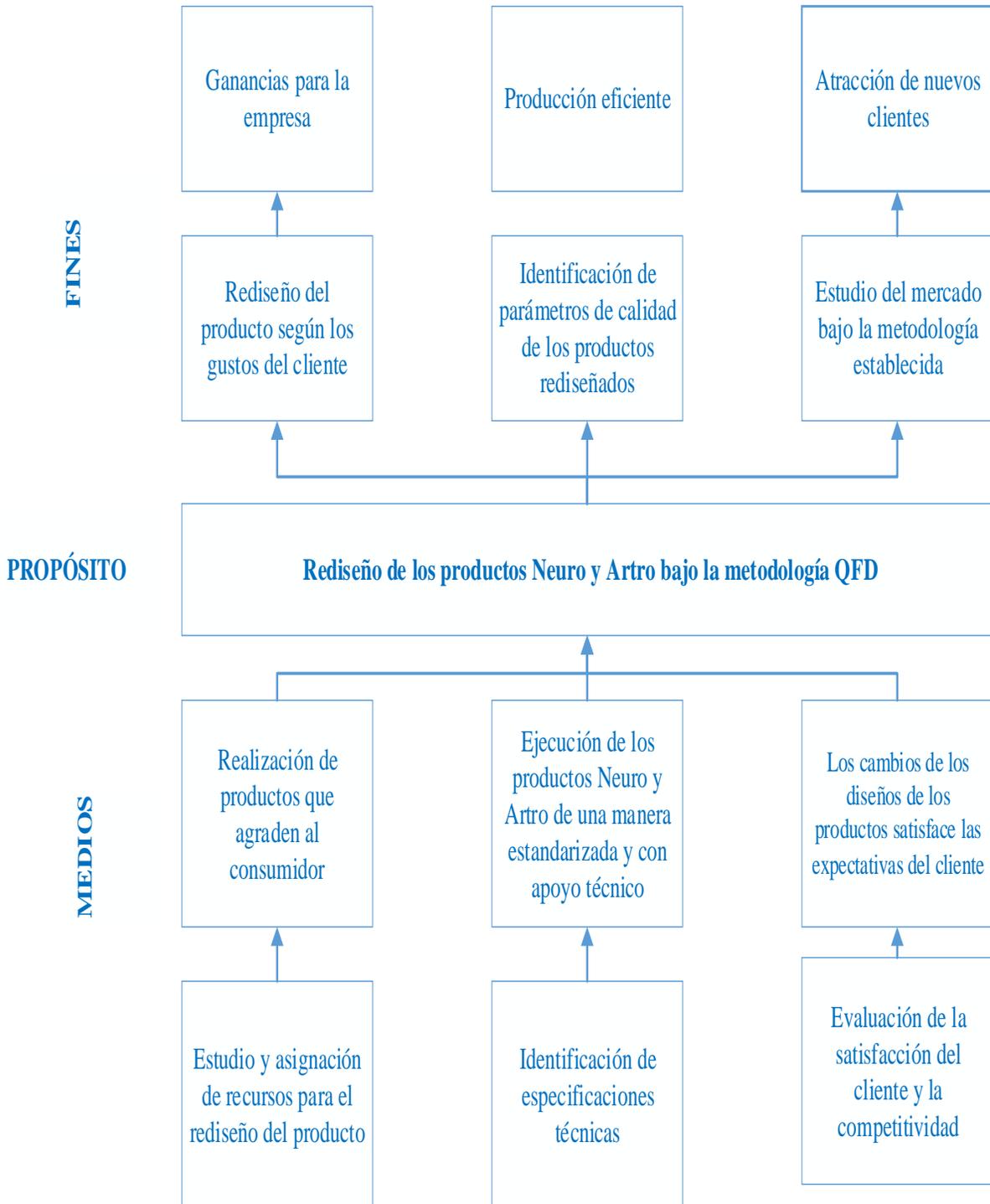
- a. La ejecución de los medicamentos es muy agradable por la causa de la falta de interés de parte de la empresa hacia el cliente.
- b. Existencia de productos que no agraden al consumidor, por la causa de desconocimiento de fichas técnicas y de parámetros del producto.
- c. Inexistencia de rubricas y lineamientos de diseño de los productos.

- Efectos:

- a. El producto no cumple con las expectativas del cliente, al tener el efecto de las pérdidas económicas hacia la empresa.

- b. Deterioro de la calidad de los productos, al tener el efecto de una producción eficiente.
- c. La evaluación del cliente no tiene respaldo metodológico al tener el efecto de que se encuentre una gran pérdida de clientes

Figura No 3 Árbol de objetivos



Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### 3.02 Análisis del Árbol de Objetivos

El árbol de objetivos es la versión positiva del árbol de problemas. Con el fin de transformar los problemas negativos que fueron analizados en el árbol de problemas a positivo con la finalidad de convertir la causa en alternativas de cambio y los efectos en objetivos a alcanzar.

- Propósito del proyecto:

Rediseño de los productos neuro y artro bajo la metodología QFD.

- Medios
  - a. Estudio y asignación de recursos para el rediseño del producto con el medio de la realización de productos que agraden al consumidor.
  - b. Identificación de especificaciones técnicas con el medio de ejecución de los productos neuro y artro de una manera estandarizada y con apoyo técnico.
  - c. Evaluación de la satisfacción del cliente y la competitividad al tener el medio de cambios de los diseños de los productos al satisfacer las expectativas del cliente.

- Fines
  - a. Rediseño de los productos según los gustos del cliente con el fin de obtener ganancias para la empresa.
  - b. Identificación de parámetros de calidad de los productos rediseñados con el fin de obtener una producción eficiente.
  - c. Estudio del mercado bajo la metodología establecida con el fin de obtener atracción de nuevos clientes.

## CAPITULO IV: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

### 4.01 Matriz de Análisis de Alternativas

Es la posibilidad de poder elegir entre varias opciones propuestas o de ideas diferentes. Con que se puede evaluar cuál es la función del logro del objetivo propuesto, es decir si una de ellas tiene un poco o mucho impacto en la situación que se desea lograr, al darles una calificación.

Tabla 3  
*Matriz de Análisis de Alternativas*

Objetivos	Impacto sobre el propósito	Técnica	Financiera	Social	Política	Total	Categoría
Estudio y asignación de recursos para el rediseño del producto	5	5	4	3	2	19	MEDIO
Realización de productos que agraden al consumidor.	5	5	5	3	2	20	MEDIO
Identificación de especificaciones técnicas	5	5	4	2	2	18	MEDIO
Ejecución de los productos neuro y artro de una manera estandarizada y con apoyo técnico	5	5	5	3	3	21	ALTO
Evaluación de la satisfacción del cliente y la competitividad	5	5	4	3	3	20	MEDIO
Los cambios de los diseños de los productos al satisfacer las expectativas del cliente	5	5	5	3	2	20	MEDIO
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>118</b>	<b>ALTO</b>

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

Tabla 4  
*Escala de Valores*

ESCALA DE VALORES	ESCALA DE VALORES HORIZONTAL	ESCALA DE VALORES TOTAL	CALIFICACIÓN
1 = BAJO	5 = BAJO	1 a 5 = BAJO	MALO
2 = MEDIO BAJO	10 = MEDIO BAJO	5 a 10 = MEDIO BAJO	REGULAR
3 = MEDIO	15 = MEDIO	10 a 45 = MEDIO	BUENO
4 = MEDIO ALTO	20 = MEDIO ALTO	45 a 64 = MEDIO ALTO	MUY BUENO
5 = ALTO	25 = ALTO	64 a 100 = ALTO	EXCELENTE

Investigación del ITSCO (Documento ITSCO Marco Lógico)

#### **4.01.01 Conceptualización Análisis de Matriz de Alternativas**

Para la elaboración de la matriz de análisis de alternativas se debe partir del árbol de objetivos de los medios propuestos ya antes analizados, en lo que os ayudara a alcanzar los propósitos ya planteados para saber cuál es el mejoramiento de calidad de la empresa. Una vez que nos enfocamos en los objetivos ya planteados se procede a subdividir en categorías teniendo una escala de mayor a menor para poder realizar un análisis completo de las alternativas calificándolas en base a su viabilidad en cuanto al proyecto está conformado por:

- Objetivos
- Impacto sobre el propósito.
- Técnica.
- Financiera.
- Social.

Se le coloco como primer objetivo el estudio y asignación de recursos para el rediseño del producto con el fin de que exista ganancias en la empresa. En base un análisis de alternativas se puedo obtener una puntuación por cada subdivisión, con un puntaje más alto en el impacto sobre el propósito y lo técnico con una puntuación de 5 puntos, mientras que la calificación más baja se dio en lo político con una puntuación de 2 puntos, en lo que sigue en el rango casi bajo de una puntuación de 3 puntos con lo social, en lo financiero con 4 puntos. La sumatoria nos dio como resultado un total 19 puntos con una categoría de medio.

En el objetivo realización de productos que agraden al consumidor para obtener una producción eficiente, con la realización de un estudio y asignación de recursos para el rediseño del producto, se tiene una puntuación de 5 puntos tanto en el impacto sobre el propósito y la técnica, con una puntuación más baja de 2 puntos en lo político y en lo social de 3 puntos, al dar un valor 20 puntos con un a categoría media.

Para el siguiente objetivo de la identificación de especificaciones técnicas, al ver cuál es su evaluación de la satisfacción del cliente y su competitividad, con la puntuación más baja de este objetivo de 2 puntos tanto en lo social como el político, en lo demás se mantiene con una puntuación de 5 puntos, al dar un total de 21 puntos con una categoría alto en donde la empresa debe poner más interés en la ejecución de los productos.

El objetivo es ejecución de los productos Neuro y Artro de una manera estandarizada y con apoyo técnico, con una puntuación baja de 3 puntos tanto social como lo político, con una

---

puntuación de 5 en lo demás. Para dar con una sumatoria de 21 puntos con una metodología de alta, en donde la empresa debe tener alta consideración.

En el objetivo evaluación de la satisfacción del cliente y la competitividad, mediante un estudio de mercado bajo la metodología establecida con la puntuación más baja de 3 puntos tanto en lo social como lo político, una puntuación de 4 puntos en lo financiero y lo demás con una puntuación de 5 puntos. Con un resultado de 20 puntos con una categoría de impacto medio, lo que nos demuestra que los clientes estén satisfechos con los jarabes.

Como último objetivo el cambio de los diseños de los productos al satisfacer las expectativas del cliente, en lo que se pretende que la empresa adquiriera más clientes con una puntuación más baja de 2 puntos en el ámbito político, 3 puntos en lo social y las demás valoraciones con 5 puntos respectivamente con lo que se obtiene una puntuación de 20 puntos, puntaje que le coloca en la categoría medio, al ser una alternativa de importancia en el proyecto al cambiar el diseño del producto.

Como contexto final en base a la tabla matriz de análisis de alternativas presenta un total de 118 puntos, valor que se categoriza en alto, lo que indica que los objetivos propuestos son de alto impacto para la adaptación de la metodología QFD en la empresa.

## 4.02 Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos

Tabla 5  
*Matriz de Análisis de Objetivos.*

Objetivos	Factibilidad de lograrse	Impacto genero	Impacto ambiental	Relevación	Sostenibilidad	Total	Categoría
Ejecución de los productos neuro y artro de una manera estandarizada y con un apoyo técnico.	Capacidad de brindar confianza a los trabajadores de los nuevos diseños de los productos. 5	Socialización con todo el personal sin importar su género. 4	Apoyo con una implementación práctica a la elaboración de los productos 5	Reconocimiento y preferencia en el mercado por la calidad y la satisfacción del cliente 4	Establecer formatos establecidos según el ministerio de salud 5	23	ALTO
Evaluación de la satisfacción del cliente y la competitividad	Desarrollar una estrategia de ventas a los productos, para conseguir unos buenos resultados económicos al sobre salir en el mercado 4	El aporte de ventas en el mercado o no dispone de categorización de genero 3	Mejorar el consumo de los productos neuro y artro al subir las ventas. 5	Mejorar las ventas al vender en más establecimientos. 4	Contar con vendedores adecuados para dar un buen cumplimiento a los clientes. 3	19	MEDIO
Cambios de los diseños de los productos satisface las expectativas del cliente	Transmitir a la empresa frescura, jovialidad, competitividad a otros productos 5	Diversificar el género en la presentación de los productos neuro y artro. 3	Desarrollar más impacto al mejorar el empaque de los productos 4	Conocer que características técnicas son más relevantes para neuro y artro 5	Figar unos objetivos de lo que debe tener el producto para satisfacer al cliente 5	22	MEDIO
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>64</b>	<b>ALTO</b>

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

#### **4.02.01 Conceptualización Matriz Análisis de Impacto de los objetivos**

La matriz de análisis de impacto de los objetivos como su nombre lo describe es una herramienta que permite calificar mediante una ponderación de 1 que es igual a bajo y 5 como puntaje más alto, los diferentes tipos de secciones en las que se compone la tabla, describiendo así el impacto que esta tendrá en cuanto a los objetivos analizados en el proyecto la tabla está compuesta por:

- Objetivos
- Factibilidad de lograrse
- Impacto de genero
- Impacto ambiental
- Relevancia en el proyecto
- Sostenibilidad

El resultado forma horizontal indican que el puntaje más alto es de 23 puntos describe al objetivo de ejecución de los productos neuro y artro de una manera estandarizada y con un apoyo técnico, al ver su sostenibilidad al establecer sus formatos establecidos según del ministerio de salud, la factibilidad de que se logre con las capacitaciones al brindar confianza a los trabajadores con los nuevos diseños de los productos del género, de saber socializar con el personal sin importarle el género , al apoyar al medio ambiente.

Pese a que los demás objetivos poseen una puntuación más baja están categorizados como medios altos lo que indica que cada uno de ellos posee mucha importancia en el impacto del proyecto.

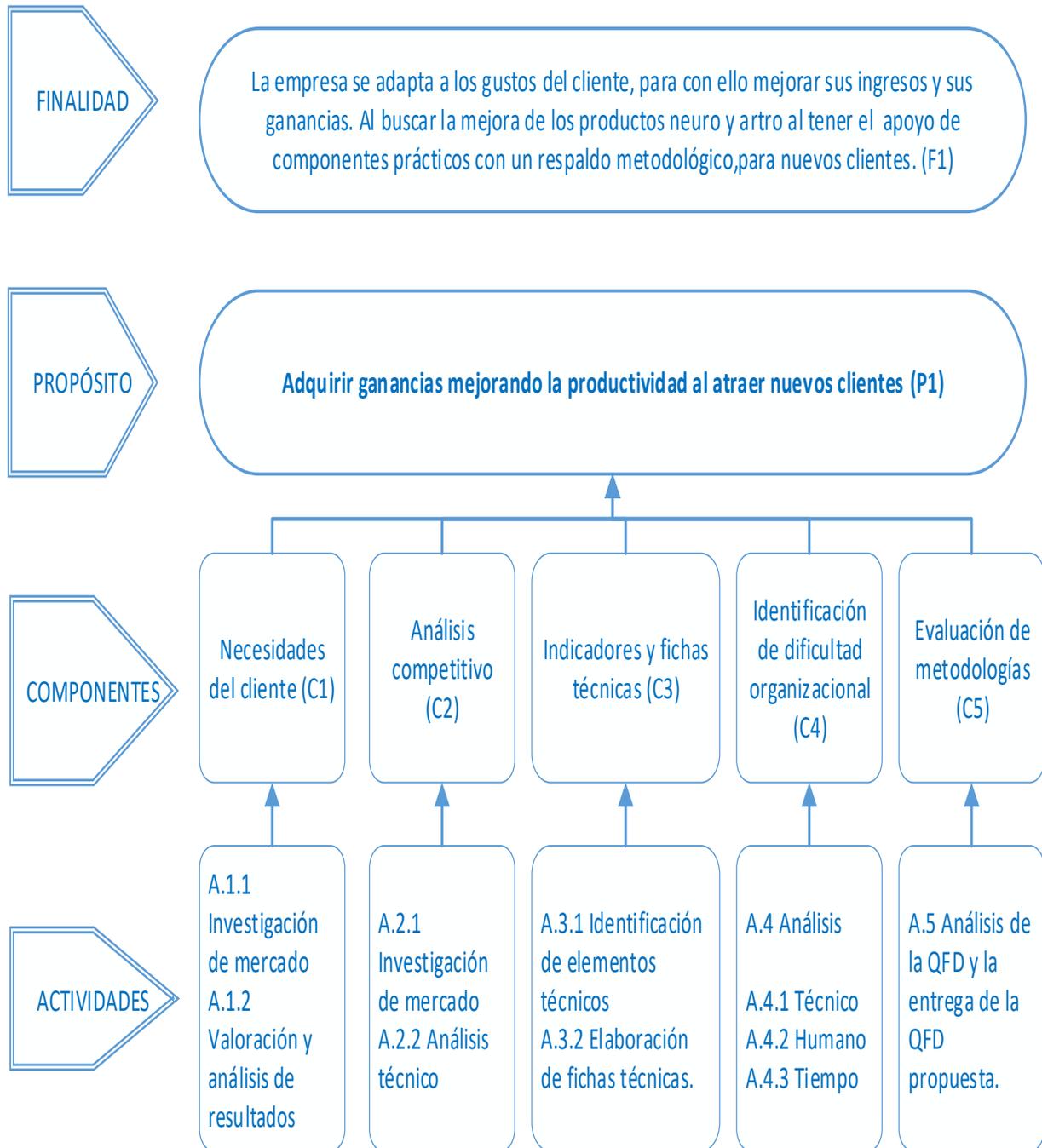
Mientras que en los resultados finales de forma horizontal como otro máximo de su valor total se dio un valor de 22 puntos y de mínimo en la evaluación de la satisfacción del cliente y la competitividad resaltando la calificación de 19 puntos con el resultado mínimo, describiendo la existencia de formatos, de rubricas y lineamientos del proyecto. Decidiendo con el más bajo el impacto de género y la sostenibilidad y con mayor puntuación el impacto ambiental.

Como análisis final se puede acotar que todos los objetivos propuestos son de impacto medio, por ende, el resultado final es alto con una puntuación de 64 puntos categorizado este valor como alto demostrando que la realización del proyecto es viable.

#### **4.03 Diagrama Estratégico**

“Es un conjunto de herramientas analíticas las cuales nos ayuda a seleccionar la estrategia adecuada a cada uno de los productos y servicios de la empresa.” (Ortegon, 2005)

**Figura No 4** Diagrama estratégico



Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

#### **4.03.01 Análisis del Diagrama de Estrategias**

La estructura del diagrama de estrategias se la puede analizar de abajo hacia arriba de la misma manera que un árbol, en la parte inferior se ha colocado a las actividades que se realizaran para el cumplimiento de los componentes.

La primera actividad propuesta es la investigación del mercado, la valoración y el análisis de los resultados, estas son estrategias muy importantes propuestas ya que esta abarca cuales son las necesidades de los clientes, lo cual nos va a ayudar en la elaboración de la casa de la calidad. La segunda actividad es la investigación del mercado, análisis técnico, siendo de apoyo para el análisis competitivo de la empresa Nature's Pharma. La tercera actividad con la identificación de los elementos técnicos, la elaboración de fichas técnicas, al tener de apoyo los indicadores y las fichas técnicas.

La cuarta actividad con el análisis en donde se ve lo técnico, el humano y el tiempo, con el apoyo de la identificación de la dificultad organizacional, en lo que nos ayudara para la elaboración de la casa de la calidad. Como última se ha colocado el análisis de la QFD y la entrega de la QFD propuesta, al tener la evaluación de la metodología. Con lo que se pretende mejorar los productos neuro y artro de la empresa Nature's Pharma.

#### 4.04 Matriz de Marco Lógico

El Marco Lógico es una de las metodologías de gestión de proyectos que utilizan las organizaciones sociales para diseñar, planificar y definir sus programas o proyectos. (Red, 2018)

Tabla 6  
*Matriz de Marco Lógico*

RESUMEN NARRATIVO	FINALIDAD	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS / RIESGOS CRÍTICOS
FINALIDAD	La empresa se adapta a los gustos del cliente, para con ello mejorar sus ingresos y sus ganancias. Al buscar la mejora de los productos neuro y artro al tener el apoyo de componentes prácticos con un respaldo metodológico, para nuevos clientes.	Incremento de ventas de los productos neuro y artro.	Análisis competitivo del análisis de ventas	Los datos no son reales, no existen datos históricos levantados y digitalizados.
PROPÓSITO	Rediseño de los productos neuro y artro, bajo la metodología QFD.	Rediseño del producto al 100%	Realización de la QFD	Información no sea al 100% por dificultad de recursos de la investigación del mercado
COMPONENTES	C.1 Necesidades del Cliente	Aumentar la cartera	Resultado de las encuestas	Incumplimiento de la propuesta
	C.2 Análisis Competitivo		Comparación con otros mercados	Hallar varias inconsistencias
	C.3 Indicadores y Fichas Técnicas		Control del proceso productivo	Ajustes en el cronograma
	C.4 Identificación de Dificultad Organizacional		Matriz de dificultad	Complicación al identificar los problemas de la empresa
	C.5 Evaluación de la metodología		Riesgos críticos	Incumplimiento de la propuesta
ACTIVIDADES	A.1.1 Inventario de Mercado A.1.2 Valoración y	\$ 50.00	Evaluación competitiva	Estancamiento del crecimiento de la empresa

Análisis de Resultados				
A.2.1 Inventario del Mercado	\$			
A.2.2 Análisis Técnico	65.00			
A.3.1 Identificación de Elementos Técnicos	\$			
A.3.2 Elaboración de Fichas Técnicas	60.00	Análisis de la empresa	Estancamiento de ventas de los productos neuro y artro	
A.4 Análisis		Requerimientos del cliente		
A.4.1 Técnico	\$	Facturas		
A.4.2 Humano	30.00			
A.4.3 Tiempo				
A.5.1 Análisis de la QFD y la entrega de la QFD propuesta	\$ 45.00			

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

#### 4.04.01 Análisis de la Matriz del Marco Lógico

Una vez realizado el planteamiento del diagrama de estrategias se realiza el desarrollo de la matriz del marco lógico, como análisis más completo en la identificación de los fines, propósitos, componentes y actividades planteadas como medidas de corrección ante el problema analizado en la empresa, su estructura consiste en 4 filas en su parte superior las cuales indican la finalidad del proyecto, el indicador de cambio, como se va a verificar el cumplimiento y, por último los supuestos problemas que pueden existir.

Mientras que en las columnas se desarrollan: la finalidad del proyecto, el propósito, los componentes de solución, y las actividades que sostienen esos componentes.

La finalidad del proyecto es de que la empresa se adapte a los gustos del cliente, para con ello mejorar sus ingresos y sus ganancias. Al buscar la mejora de los productos neuro y artro al tener el apoyo de componentes prácticos con un respaldo metodológico, con la finalidad de adquirir nuevos clientes, al tener el medio de verificación análisis competitivo y el análisis de ventas.

El propósito tiene la finalidad de rediseñar los productos neuro y artro, bajo la metodología QFD con lo que se pretende Verificar con la realización de la QFD. Al saber verificar con la empresa Nature's Pharma, con el riesgo de que la empresa no sepa determinar las necesidades de los clientes.

Los componentes se forman del propósito que se implementan para poder cumplir la metodología QFD en la que tenemos necesidades del cliente, análisis competitivo, indicadores y fichas técnicas, identificación de la dificultad organizacional y su evaluación de la metodología. Mediante el cual se pretende aumentar la cartera, con los resultados de las encuestas, la comparación con otros mercados, el control del proceso productivo, matriz de dificultad, etc. En lo que se va a hallar diferentes problemas por cada componente.

Las actividades son de cada componente como el inventario de mercado, valoración de análisis de resultados, inventario de mercado, su análisis técnico, identificación de elementos técnicos, elaboración de fichas técnicas, su análisis por cada área, con toda esa información recolectada se pretende la entrega de la QFD propuesta. Con lo que se le da un indicador financiero por cada finalidad, con un medio de verificación la evaluación competitiva, facturas. Para que con ello no tener el riesgo de incumplimiento de la propuesta.

## **CAPITULO V: PROPUESTA**

### **5.01 Antecedentes**

La metodología (I+D+I) es una ciencia que va desarrollando desde el conocimiento, el aprendizaje y la experiencia técnica al operar con el proceso continuo con la fomentación con lo teórico y lo práctico. Durante los últimos meses de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) al ser una técnica para el impulso y el mejoramiento de la empresa, al conseguir que los productos mejoren, actualmente esta metodología se utiliza como un instrumento o herramienta que nos ayuda a recopilar información y datos para dar solución al planteamiento de un problema.

Dentro de la metodología existe varias herramientas para la investigación, desarrollo y la innovación sin embargo para la solución al problema de los productos neuro y artro de la empresa Nature's Pharma en lo que se adopta la metodología QFD para el rediseño de los productos con lo que se pretende ayudar en la mejora de ventas de los productos de neuro y artro al ser los productos menos vendidos de la empresa.

### **5.01.01 ¿Qué es la metodología QFD?**

Es una metodología usada en la ingeniería de la calidad para crear productos que se adapten a los gustos y necesidades del usuario. De esta forma, con esta metodología podremos calcular de forma matemática qué características debemos añadir al diseñar un producto o servicio.

También sabremos cuáles son las características no necesarias que aportan un sobrecoste al producto sin ser apreciadas por el usuario y nos dará una visión de cómo está nuestro producto frente a la competencia para poder decidir cuáles son los aspectos prioritarios para mejorar. (Bernal, 2015).

Es un proceso de planificación para guiar el diseño, la manufactura y el márketing de bienes al integrar la voz del cliente de los productos neuro y artro de la empresa Nature's Pharma. Por el medio de la QFD, cada decisión de diseño, manufactura y control se toma para satisfacer las necesidades expresadas por los clientes. Al beneficiar a la empresa por medio de la comunicación mejorada y el trabajo en equipo entre todos los enlaces de la cadena de valor, por ejemplo, entre márketing y diseño, entre diseño y manufactura y control de calidad.

### 5.01.02 Ventajas de la Metodología QFD

- Diseño congruente con las necesidades y expectativas del cliente, a través de equipos multidisciplinarios.
- Satisfacción de las necesidades del cliente.
- Los requerimientos del cliente son medibles, alcanzables y potencialmente mejorables.
- Identifica las características críticas para la calidad (QFD) del producto y su desempeño en el mercado.
- En la alta dirección ayuda a que los directivos cambien su forma de dirigir de una orientación hacia los resultados, a un enfoque hacia los procesos que conducen a los resultados.
- En la planeación de productos y procesos operativos, ayuda a disminuir, e incluso a eliminar, las iteraciones de rediseño que se realizan en los métodos tradicionales ya que incorpora desde el principio los diferentes enfoques que intervienen en la definición de las características de productos y procesos.

- Promueve una mejor comunicación y labor de equipo entre el personal que interviene en todas las etapas, desde el diseño hasta la comercialización del producto.

(BAHENA, 2016)

### 5.01.03 Pasos para la Construcción de la Casa de la Calidad

1. **Conocer los requerimientos del cliente.** Según: Spicer Driveshaft. - la voz del cliente es el insumo principal para el proceso de la QFD, al recopilar la información válida del cliente mediante encuestas. En este paso se puede utilizar el diagrama de Ishikawa para la analizar la causa y el efecto.
2. **Identificar los requerimientos del cliente.** Según: Spicer Driveshaft. - al listar los requerimientos del cliente con lo que se pretende identificar los como por los cuales la compañía responde a los que. Las exigencias de los clientes para determinar su satisfacción o deleite, a menudo llamado características críticas para la calidad o QFD.
3. **Relacionar los requerimientos del cliente con los técnicos.** Según: Spicer Driveshaft.  
- Al elaborar una matriz de relación entre los requerimientos del cliente y la empresa, con lo que se pretende mostrar si los requerimientos técnicos finales abordan de manera adecuada los requerimientos de los clientes.

4. **Realizar una evaluación de los productos o servicios competidores.** Según: Spicer Driveshaft. - identifica las calificaciones de importancia para cada requerimiento del cliente al evaluar los productos o servicios existentes de los competidores para cada uno de ellos. Las calificaciones de importancia del cliente representan las áreas de mayor interés y las expectativas más altas expresadas por él. La evaluación competitiva resalta las fortalezas y debilidades absolutas de los productos rivales
  
5. **Analizar los requerimientos técnicos y desarrollar objetivos.** Según: Spicer Driveshaft. - recopilación de la información, con base calificación de importancia, las fortalezas y debilidades que existan de los productos neuro y artro, al establecer objetivos para cada requerimiento técnico.
  
6. **Determinar cuáles requerimientos técnicos es preciso para desplegar el resto del proceso de producción / entrega.** Según: Spicer Driveshaft. - Al identificar los requerimientos técnicos que tienen una relación fuerte con las necesidades del cliente, al ver sus puntos fuertes. (Lindsay)

#### **5.01.04 Plan Estratégico de la Empresa**

##### **5.01.04.01 Misión**

La empresa Nature's Pharma, es una compañía dedicada a la fabricación y comercialización de fitofármacos, a través de extractos de plantas 100% naturales, utilizando procesos que

---

cumplen estrictas normas de calidad y medio ambiente para el consumo humano, brindando así seguridad y confianza a nuestros clientes.

#### **5.01.04.02 Visión**

Consolidar la compañía a nivel nacional en la comercialización de fitofármacos, vitaminas y suplementos nutricionales, a través de las líneas Nature's Pharma, Nature's Medicin y Healthy Life, poniendo así al servicio de la comunidad ecuatoriana excelentes alternativos en el campo de la salud con productos naturales e innovadores.

#### **5.01.04.03 Objetivos**

Cumplir con los más altos estándares de calidad en la fabricación de nuestros productos, al ofrecer productos 100% puros y naturales, en la que se va a satisfacer plenamente las necesidades de nuestros clientes.

## **5.01.05 Plan Estratégico del Proyecto**

### **5.01.05.01 Objetivos**

#### **5.01.05.01.01 Objetivo General**

Implementar la metodología QFD, al rediseñar los productos “neuro y artro” de la empresa Nature’s Pharma, al mejorar sus características propias del producto, al evaluar si se cumple con las expectativas del cliente, ver si existen fallos en la creación de los productos, y ver las necesidades del cliente.

#### **5.01.05.01.02 Objetivos Específicos**

- Presentación técnica del producto al evaluar las necesidades del cliente.
- Levantar requerimientos del cliente.
- Evaluar el producto respecto a la competencia.
- Determinar y evaluar parámetros técnicos del producto.
- Rediseño del producto.

### **5.02.01. - Productos (Originales)**

#### **5.02.01.01. – Encuesta**

Es un método que nos ayuda a la investigación y recopilación de datos al recolectar información de cuáles son las necesidades del producto neuro y artro. Con la finalidad de conocer el pensar o el criterio de la otra persona con respecto a la tesis. El método aplicado a este proyecto se considera que será dinámico al implementar la QFD.

#### **5.02.01.02.- Funciones**

##### **Neuro**

Principal ingrediente es la valeriana es aceptada según la ESCOP y EMA, en el tratamiento de;

- Episodios de tensión nerviosa leve
- Dificultad para conciliar el sueño

Características principales son aliviar el estrés, ayuda a la falta de sueño, disminuye los estados de ansiedad, elimina para siempre el insomnio.

## **Artro**

Según la Agencia Europea del Medicamento (EMA) y ESCOP aceptan el uso de la raíz de harpagophyto para el alivio del dolor articular. Diversos estudios muestran eficacia en el tratamiento relacionado con la artrosis, osteo–artritis, lumbalgia crónica y otras afecciones osteoarticulares de origen reumático o no reumático.

Características principales son aliviar el dolor de espalda, eliminar el dolor y la rigidez de las articulaciones, lumbalgia crónica, dolores, inflamación de origen reumático, disminuye el dolor de la osteoartritis.

### **5.02.01.03.- Técnico**

## **Neuro**

- Tintura fluida 1:12 de Valeriana
- Ácido Cítrico
- Benzoato de Sodio
- Goma Xantham
- Saborizante Vainilla
- Colorante Caramelo

## Artro

- Tintura fluida 1:12 de Harpagophyto
- Ácido Cítrico
- Benzoato de Sodio
- Sorbato de Potasio
- Edulmix (Aspartame / Acesulfame 2:1)
- Goma Xanthan
- Saborizante Liquido Vainilla
- Colorante Caramelo

### 5.03. Formatos de Encuestas No. 1

#### 5.03.01 Encuestas consumo del medicamento Neuro

**Objetivo.** - Recolectar información sobre el producto neuro cuyas características principales son aliviar el estrés, ayuda a la falta de sueño, disminuye los estados de ansiedad, elimina para siempre el insomnio.

**Edad** \_\_\_\_\_ **Sexo** Masculino Femenino

#### 1.- ¿Cuál o cuáles de las siguientes características le atraen del producto?

Funcionalidad  Beneficios  Presentación  Sabor

#### 2.- ¿Qué características son importantes al decidir comprar el producto?

Presentación  La marca del producto  Publicidad

Otra variable por favor especifique

#### 3.- En qué situación adquiere el jarabe

Ansiedad  Nervios  Sustos  Falta de sueño  Insomnio

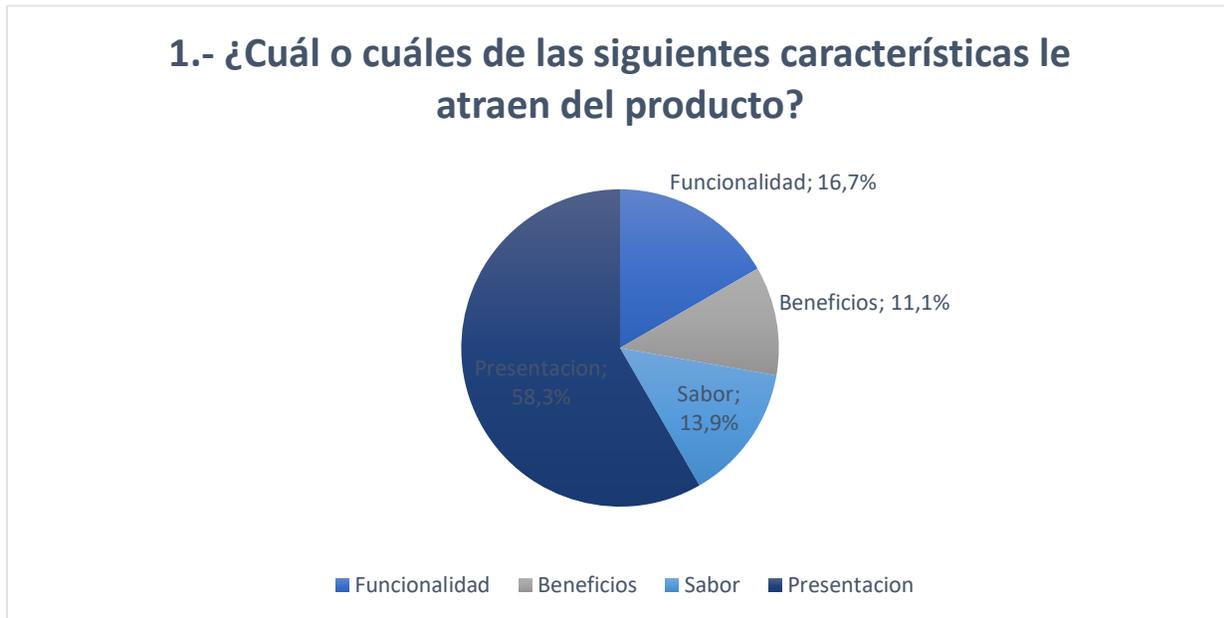
Otra variable por favor especifique

#### 4.- ¿Qué le gustaría cambiar al producto?

Calidad del producto  Presentación  Precio  Empaque  Sabor

### 5.03.01.01 Análisis de la Encuesta

**Figura No 5** Pregunta 1

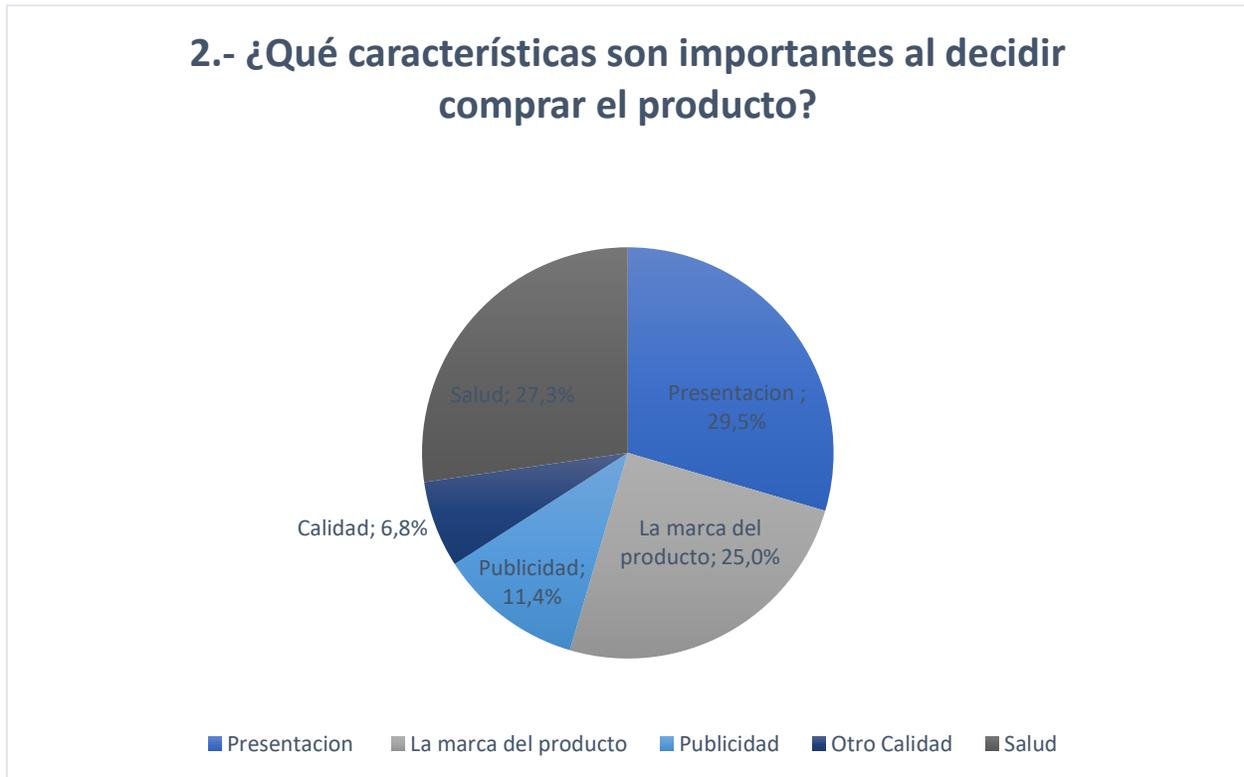


Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

#### **Análisis**

En base a las encuestas realizadas a los consumidores del jarabe neuro, se obtuvo un resultado en donde los clientes son atraídos más por la presentación con 58.3 %, del jarabe a ver que es muy llamativo el color celeste, a la vez su presentación y al ser muy agradable para el medicamento natural, en donde una parte del 16.7% de los encuestados les gusta su funcionalidad sobre todo para los nervios, en el sabor con 13.9% ya que algunas personas le gustaba el sabor un poco amargo, pero otras prefieren que sea más dulce y a su vez agradable.

Figura No 6. – Pregunta 2

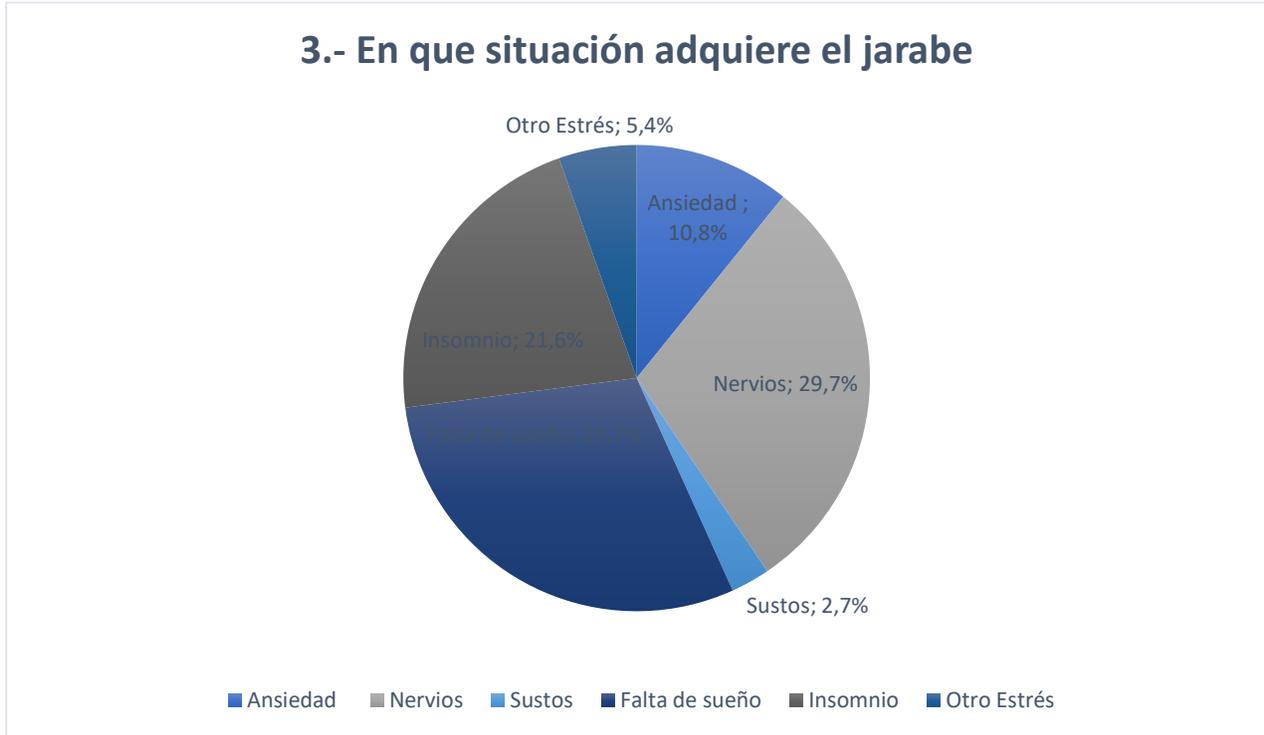


Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### Análisis

Según resultados de las encuestas los clientes del jarabe neuro al decidir comprar el producto más ven la presentación con 29.5% por que les gusta como esta empacado el jarabe, al 27.3 deciden comprar por los beneficios de salud al ver más su bienestar porque tiene varios beneficios la valeriana al ser un relájate muscular natural.

**Figura No 7. – Pregunta 3**



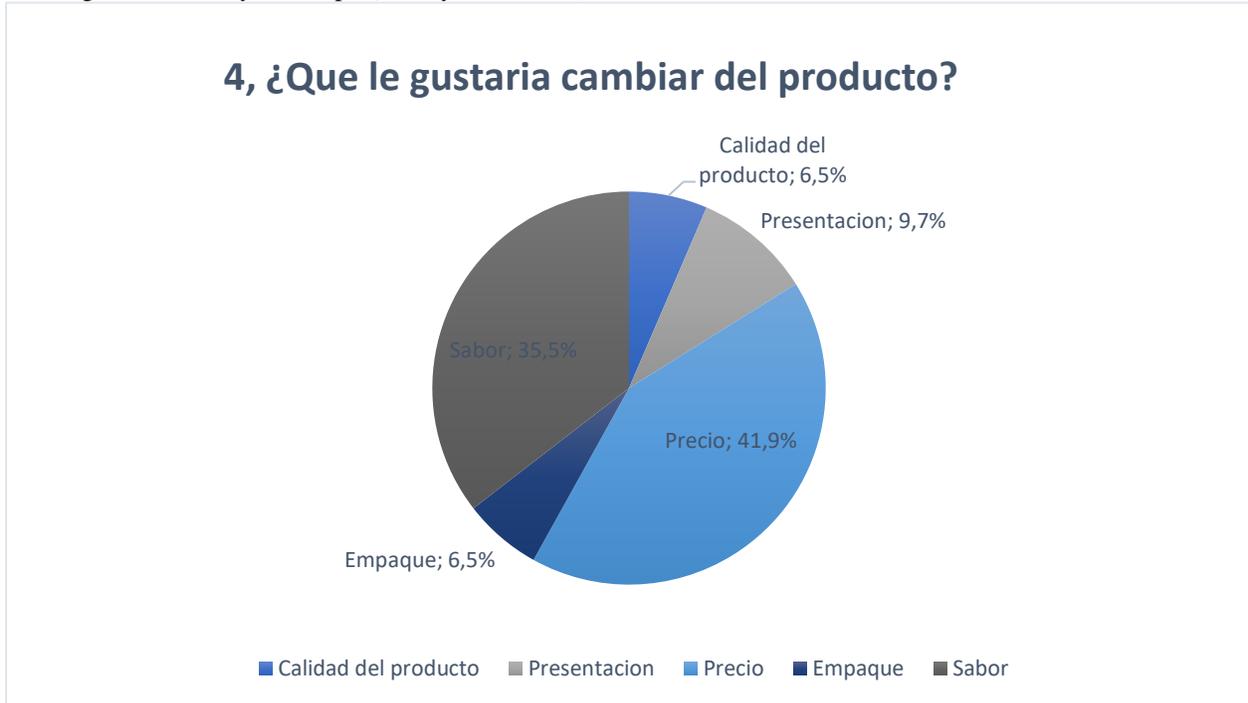
Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### Análisis

Los resultados en base de la pregunta 3 “en qué situación adquiere el jarabe”, se encuentra en un empate entre la falta de sueño y los nervios con 29.7%, ya que los encuestados prefieren consumir cuando no pueden dormir por un momento de ansiedad. En conclusión, el cliente le gusta del jarabe neuro por sus beneficios al ser un relajante natural, en lo que se ve que casi no lo consumen por sustos con un 2.7%.

**Figura No 8. – Pregunta 4**

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)



Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

**Análisis**

En base a las encuestas realizadas al cliente le gustaría cambiar el precio con un porcentaje 41.9% al tener un precio de venta en los centros naturistas de 10,50\$ y al consumidor les parece muy caros y el sabor con 36% ya que no a todos les gusta el sabor que sea un poco amargo. En conclusión, el consumidor quisiera bajar el precio para la comodidad de compras y el sabor al preferirlo un sabor más dulce.

### 5.03.02 Encuestas consumo del medicamento Artro

**Objetivo.** - Recolectar información sobre el producto Artro cuyas características principales son aliviar el dolor de espalda, eliminar el dolor y la rigidez de las articulaciones, lumbalgia crónica, dolores, inflamación de origen reumático, disminuye el dolor de la osteoartritis.

**Edad** \_\_\_\_\_ **Sexo**                      **Hombre**                      **Mujer**

#### 1.- ¿Cuál o cuáles de las siguientes características le atraen del producto?

Funcionalidad  Beneficios  Presentación

#### 2.- ¿Qué características son importantes al decidir comprar el producto?

Presentación     La marca del producto     Publicidad

Otra variable por favor especifique

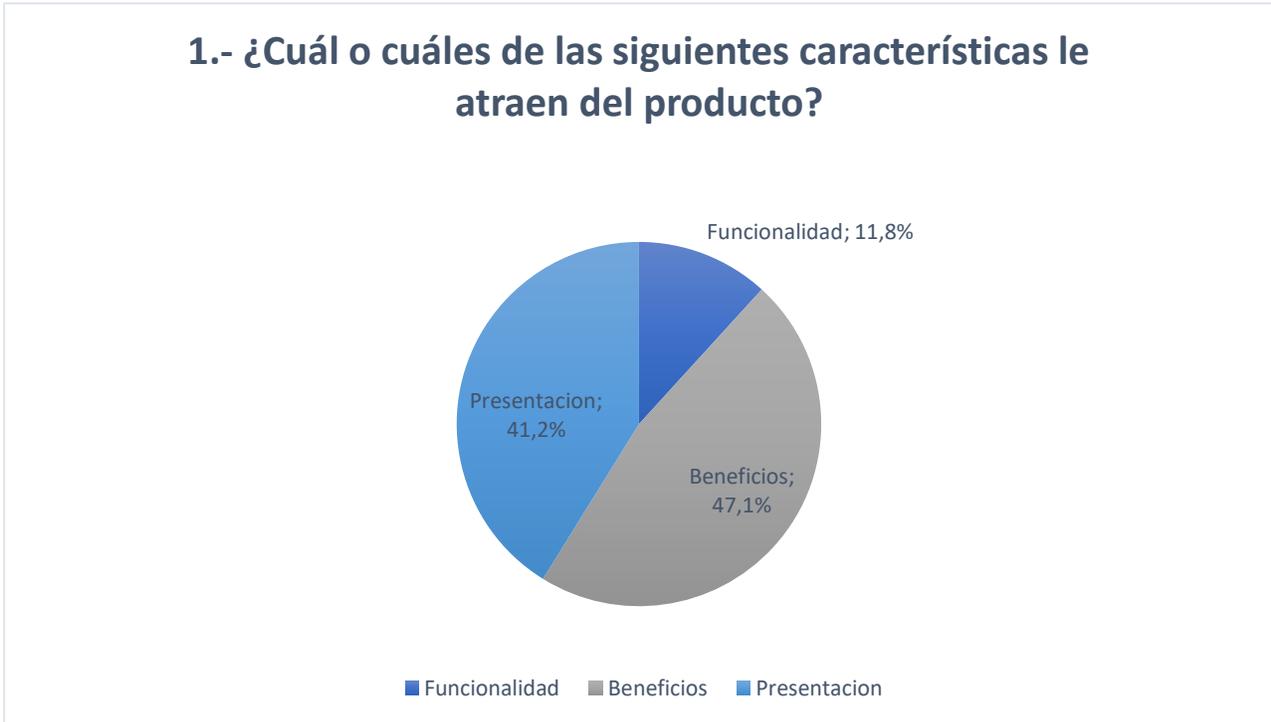
#### 3.- En qué situación adquiere el jarabe

Dolores Articulares     Dolor en la Espalda     Rigidez Articular     Lumbalgia

#### 4.- ¿Qué le gustaría cambiar al producto?

Calidad del producto     Presentación     Precio     Empaque     Sabor

**Figura No 9.** – Pregunta 1

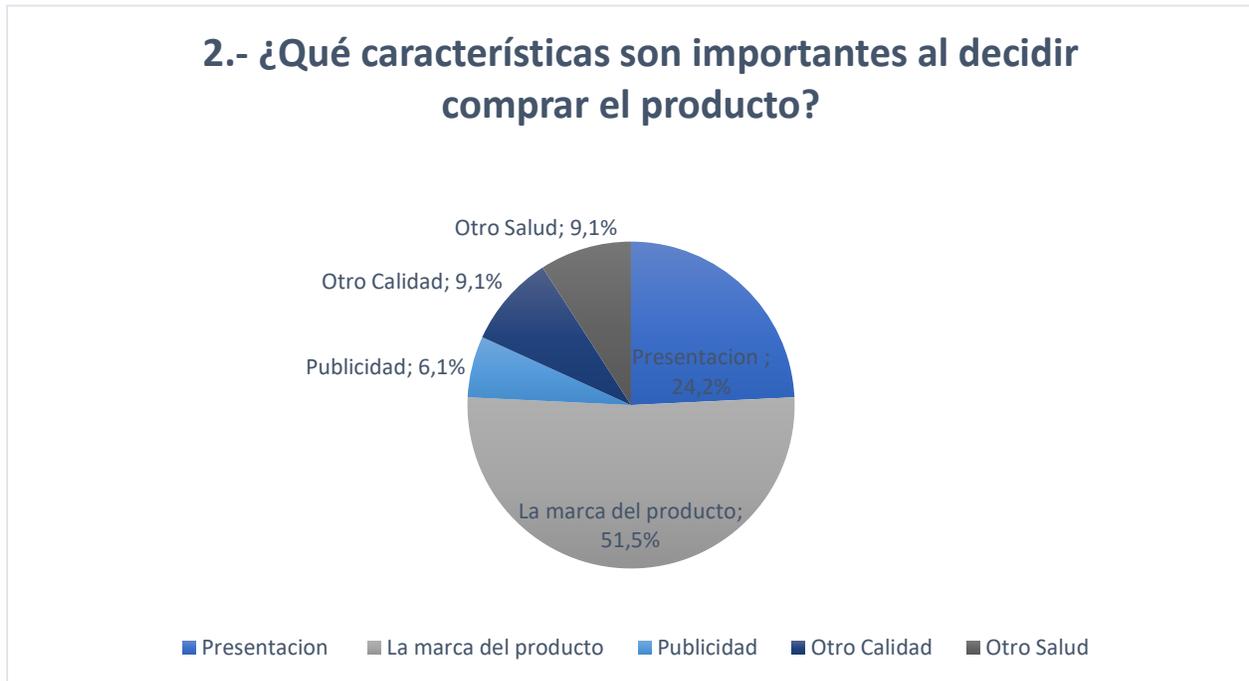


Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### **Análisis**

En base a las encuestas realizadas a los consumidores del jarabe artro, se obtuvo un resultado en donde los clientes son atraídos más por las características como los beneficios con 47.1%, antes de su presentación del jarabe con 41.2% ya que no es tan llamativo el color amarillo. En conclusión, a los clientes tienen la preferencia los beneficios del jarabe artro ya que les ayuda en momento de dolores de espalda.

**Figura No 10.** – Pregunta 2

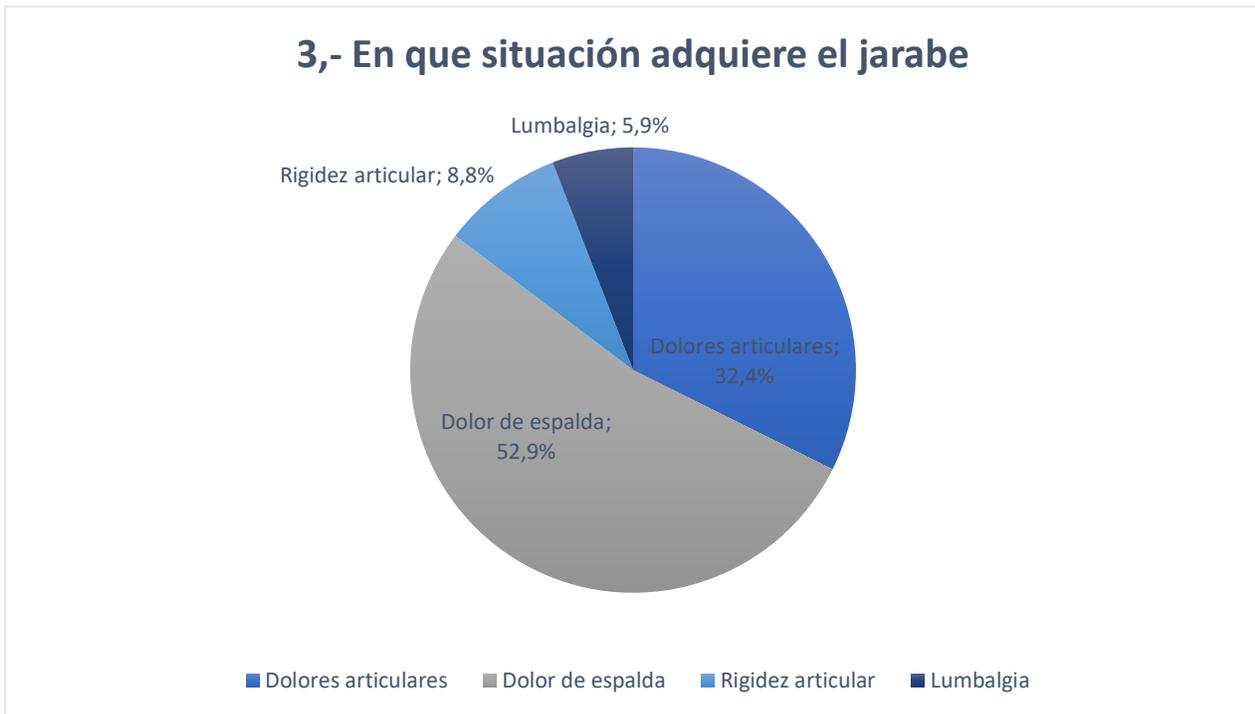


Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### **Análisis**

Según resultados de las encuestas los clientes del jarabe artro al decidir comprar el producto más ven la mayor parte de los clientes prefieren la marca del producto con 51.5% ya que en el momento que deciden comprar el producto ven si la marca es reconocida en el mercado al verlos en varias publicidades, en conclusión, a los clientes al momento de comprar el medicamento prefieren la marca del producto.

**Figura No 11.** – Pregunta 3

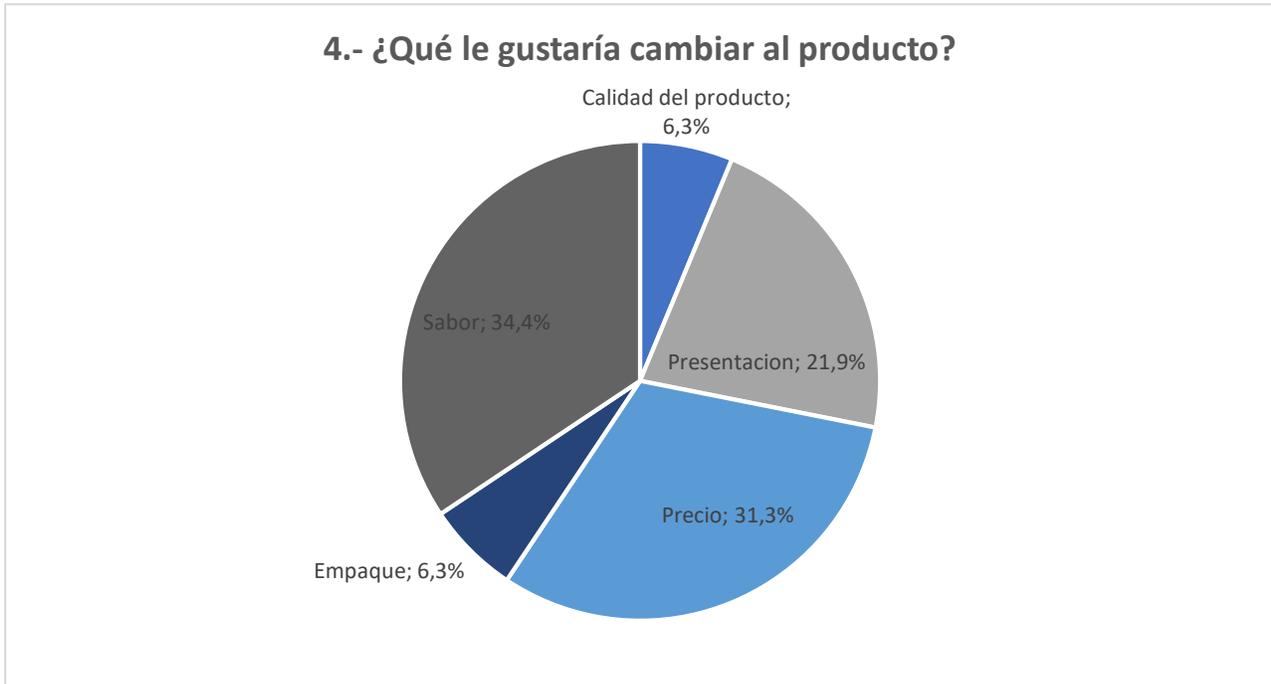


Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### Análisis

Los resultados en base de la pregunta 3 “En qué situación adquiere el jarabe”, el público más lo consume en momentos de dolor de espalda con un 52.9%, ya que la gente la mayor parte del tiempo pasa más sentada y es lo que nos desvía la espalda al provocar un dolor insoportable, en momentos de lumbalgia 5.9 no es tanto el consumo porque no es tanto que sufra la gente de ese dolor. En conclusión, el cliente le gusta del jarabe artro por sus beneficios para el dolor de la espalda.

**Figura No 12.** – Pregunta 4



Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### **Análisis**

En base a las encuestas realizadas al consumidor le gustaría cambiar el sabor con un porcentaje 34.4% ya que no les gusta a todos un sabor amargo en una pequeña parte de la población que le guste los sabores amargos y el precio con el 31.3% al opinar que el precio de 10.50\$ no es muy factible. En conclusión, el consumidor quisiera un mejor sabor y una reducción de precios.

## 5.04. Formato de Encuesta No. 2

### 5.03.01 Encuestas consumo del medicamento Neuro

**Objetivo.** – Recolectar información del producto neuro cuyas características principales son aliviar el estrés, ayuda a la falta de sueño, disminuye el estado de ansiedad, elimina para siempre el insomnio.

**Edad** \_\_\_\_\_ **Sexo**      Hombre      Mujer

**1.- Enlistar del 1 al 6, dónde 6 es “muy interesante” y 1 es “nada interesante”, según su criterio que le agrade más del jarabe neuro.**

1. Presentación
2. Sabor
3. Salud
4. Nervios
5. Falta de sueño
6. Insomnio
7. Precio
8. Sabor


Tabla 7  
*Pregunta No 1 del Neuro*

Afinidad	#	Características	Encuesta de importancia													Promedio
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Precio	1	Optimización	6	6	5	6	4	5	6	4	6	6	1	3	2	4,62
Marca del producto	2	Distintivo	6	5	4	6	5	4	3	2	1	6	4	5	6	4,38
Sabor	3	Sabor	5	4	6	3	2	1	4	5	5	4	5	3	1	3,69
Salud	4	Bienestar	4	4	3	2	1	5	6	4	5	4	4	5	3	3,85
Nervios	5	Nervios	4	4	3	4	3	4	5	6	4	1	4	3	2	3,62
Falta de sueño	6	Falta de sueño	3	3	2	1	3	4	5	6	1	3	2	6	5	3,38
Insomnio	7	Insomnio	3	3	2	3	1	5	6	4	3	2	1	4	6	3,31
Presentación	8	Diseño	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	2,54

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### Análisis

En la pregunta numero 1 según los encuestados de 13 personas en donde enlistan según su orden de preferencia en donde primero deciden el precio con 4.62 al ver siempre el precio en el momento de comprar un producto es factible al ver el precio de 10.50\$, en donde deciden por último la presentación con 2.54 al ver que el jarabe tiene colores llamativos es por lo que no lo consideran dar tanta importancia al momento de comprar el medicamento. En conclusión, los clientes siempre van a ver el precio antes de decir comprar el jarabe

### 5.04.02 Encuestas consumo del medicamento Artro

**Objetivo.** – Recolectar información sobre el producto Artro cuyas características principales son aliviar el dolor de espalda, eliminar el dolor y la rigidez de las articulaciones, lumbalgia crónica, dolores, inflamación de origen reumático, disminuye el dolor de la osteoartritis.

**Edad** \_\_\_\_\_ **Sexo**      Hombre      Mujer

**1.- Enlistar del 1 al 6, dónde 6 es “muy interesante” y 1 es “nada interesante”, según el orden que le agrade más del jarabe artro.**

1.	Beneficios	
2.	Presentación	
3.	Marca del producto	
4.	Dolores articulares	
5.	Dolores de espalda	
6.	Presentación	
7.	Precio	
8.	Sabor	

**Tabla 8**  
*Pregunta No 1 del Artro*

Afinidad	#	Características	Encuesta de importancia													Promedio
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Precio	1	Optimización	6	2	5	4	3	2	1	6	6	5	4	3	6	4,08
Salud	2	Bienestar	6	5	4	6	5	6	5	4	3	2	1	6	5	4,46
Beneficios	3	Rendimiento	4	5	3	4	5	3	4	4	5	3	4	5	3	4,00
Presentación	4	Diseño	4	3	4	4	5	4	6	4	3	4	5	3	4	4,08
Marca del producto	5	Distintivo	4	3	5	4	3	2	4	3	4	3	4	3	2	3,38
Dolores espalda	6	Dolores espalda	3	3	2	1	6	5	4	3	3	4	5	3	3	3,46
Dolores articulares	7	Dolores articulares	3	3	2	1	4	3	4	5	6	3	3	3	3	3,31
Sabor	8	Sabor	1	2	1	2	3	6	4	5	3	1	4	1	2	2,69

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### **Análisis**

Según los encuestados de 13 consumidores del jarabe artro en donde enlistaron según su atracción, al decidir primero la compra del jarabe en la su salud con 4.46 lo que siempre aran de escoger por su bienestar, en donde deciden por último el sabor con 2.69 en donde les gusta el mismo es por lo que no lo consideran dar tanta importancia al momento de comprar el medicamento. En conclusión, el público en general más compra un medicamento por su bienestar.

### 5.05 Formato de Encuesta No. 3

#### 5.05.01 Encuestas consumo del medicamento Artro

**Objetivo.** – Recolectar información sobre el producto Artro cuyas características principales son aliviar el dolor de espalda, eliminar el dolor y la rigidez de las articulaciones, lumbalgia crónica, dolores, inflamación de origen reumático, disminuye el dolor de la osteoartritis.

**1.- Enlistar del 1 al 5, dónde 5 es “muy interesante” y 1 es “nada interesante”, según el orden que le agrada más del jarabe artro.**

	Tu	Nature's Garden
1. Beneficios		
2. Presentación		
3. Marca del producto		
4. Dolores articulares		
5. Dolores de espalda		
6. Presentación		
7. Precio		
8. Sabor		

Tabla 9  
Pregunta No 1 Artro

<b>Empresa Nature´s Pharma</b>						
<b>Afinidad</b>	<b>#</b>	<b>Características</b>	<b>Encuesta de importancia</b>			<b>Promedio</b>
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Sabor	1	Sabor	5	5	4	4,67
Salud	2	Bienestar	5	4	4	4,33
Presentación	3	Diseño	4	3	3	3,33
Precio	4	Optimización	3	4	4	3,67
Marca del Producto	5	Distintivo	3	2	2	2,33
Dolores de Espalda	6	Dolores de Espalda	2	2	4	2,67
Dolores Articulares	7	Dolores Articulares	3	3	4	3,33
Beneficios	8	Rendimiento	2	3	4	3,00

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

<b>Empresa Nature´s Garden</b>						
<b>Afinidad</b>	<b>#</b>	<b>Características</b>	<b>Encuesta de importancia</b>			<b>Promedio</b>
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Sabor	1	Sabor	5	4	4	4,33
Marca del producto	2	Distintivo	5	4	3	4,00
Presentación	3	Diseño	4	4	3	3,67
Precio	4	Optimización	3	5	4	4,00
Salud	5	Bienestar	3	2	2	2,33
Insomnio	6	Insomnio	2	3	3	2,67
Nervios	7	Nervios	2	3	4	3,00
Falta de sueño	8	Falta de sueño	2	2	4	2,67

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

## **Análisis**

En el análisis de la encuesta se obtuvo que la empresa Nature´s Pharma y su principal competidor Nature´s Garden tiene algunas diferencias por que la una prefiere el sabor con unas décimas de 0.34 y a si en algunos porcentajes según las afinidades del producto en que lo que algunas varia en decimas a la afinidad de decisión de la elaboración de los medicamentos.

### 5.05.02 Encuestas consumo del medicamento Neuro

**Objetivo.** – Recolectar información del producto neuro cuyas características principales son aliviar el estrés, ayuda a la falta de sueño, disminuye el estado de ansiedad, elimina para siempre el insomnio.

**1.- Enlistar del 1 al 5 dónde 5 es “muy interesante” y 1 es “nada interesante”, según el orden que le agrada más del jarabe neuro.**

	<b>Tu</b>	<b>Nature's Garden</b>
1. Presentación		
2. Sabor		
3. Salud		
4. Nervios		
5. Falta de sueño		
6. Insomnio		
7. Precio		
8. Sabor		

Tabla 10  
Pregunta No 1

<b>Empresa Nature's Pharma</b>						
<b>Afinidad</b>	<b>#</b>	<b>Características</b>	<b>Encuesta de importancia</b>			<b>Promedio</b>
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Sabor	1	Sabor	5	3	5	4,33
Salud	2	Vitalidad	4	5	5	4,67
Presentación	3	Diseño	4	3	5	4,00
Precio	4	Optimización	4	3	4	3,67
Marca del Producto	5	Distintivo	4	2	4	3,33
Dolores de espalda	6	Dolores de espalda	3	2	1	2,00
Dolores articulares	7	Dolores articulares	2	3	3	2,67
Beneficios	8	Rendimiento	1	2	4	2,33

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

<b>Empresa Nature's Garden</b>						
<b>Afinidad</b>	<b>#</b>	<b>Características</b>	<b>Encuesta de importancia</b>			<b>Promedio</b>
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Sabor	1	Sabor	5	5	4	4,67
Salud	2	Vitalidad	5	4	3	4,00
Presentación	3	Diseño	5	4	4	4,33
Precio	4	Optimización	4	5	5	4,67
Marca del Producto	5	Distintivo	4	3	4	3,67
Dolores de espalda	6	Dolores de espalda	3	2	4	3,00
Dolores articulares	7	Dolores articulares	1	2	3	2,00
Beneficios	8	Rendimiento	4	3	5	4,00

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### **Análisis**

En el análisis de la encuesta se obtuvo en que las empresas no tienen una gran variedad en la decisión de la fabricación de medicamentos referente a su decisión de elaboración, en lo que tendrá una variación referente a la receta, su cantidad y los ingredientes usadas en sus medicamentos.

## 5.06 Diagramas Ishikawa

### 5.06.01 Definición

“También es conocido como el Diagrama de Espina de Pescado o Diagrama de Causa y Efecto, al ser una herramienta calidad, que ayuda a levantar las causas al ubicarse en las raíces de un problema, analizando todos los factores que involucran la ejecución del proceso.

En la metodología, todo problema tiene causas específicas, y esas causas deben ser analizadas y probadas, una a una, a fin de comprobar cuál de ellas está realmente causando el efecto (problema) que se quiere eliminar. Eliminado las causas, se elimina el problema.” (Meire, 2018).

Se usó la metodología QFD para la realización específica de los componentes de cada requerimiento de cliente como se muestra en el anexo 1 para Artro y el anexo 2 para Neuro

### Neuro

La presentación tiene colores muy llamativos, pero le falta un poco más información como los registros sanitarios en el etiquetado y una presentación más llamativa para el público.

En referencia al precio la empresa tiene una mayor ganancia de mercadeo, al vender un poco más bajo de los productos de sus competidores, pero el sabor es un poco amargo por lo cual se le

pidió a la empresa modificar el sabor, pero el propietario no permite realizar cambios en su fórmula, para poder eliminar el amargo con mayor cantidad de saborizantes.

En la marca del producto le falta que la empresa se haga de conocer al buscar más canales de distribución como publicidad en redes sociales, entre otros, y ver cómo es su posicionamiento y con eso sobre salir en el mercado.

### **Artro**

La presentación del producto tiene una coloración muy neutra la cual no es muy llamativa para el público, escasa información tales como los registros sanitarios en el etiquetado.

En referencia al precio la empresa tiene una mayor ganancia de mercadeo, al vender un poco más bajo de los productos de sus competidores, pero el sabor es un poco amargo por lo cual se le pidió a la empresa modificar el sabor, pero el propietario no permite realizar cambios en su fórmula, para poder eliminar el amargo con mayor cantidad de saborizantes.

El jarabe al estar compuesto por el activo del Harpagophyto nos ayuda con un tiempo de acción de 2 días al ser una forma farmacéutica líquida en lo que ayuda al organismo su más rápida acción, pero para los dolores articulares es más demoroso que llegue la reacción al hueso.

### 5.07 Ficha Técnica

“Es una herramienta con la que cuenta el exportador para informar de una manera estandarizada y sencilla las características técnicas de su producto. Esta información tiene utilidad a nivel comercial y logístico. A nivel comercial informa a los clientes las características de la mercadería, su composición y presentación; a nivel logístico provee a las empresas proveedoras de servicios de información para el transporte (peso, dimensiones, características), el almacenamiento y manipuleo. Es de singular utilidad en ferias y misiones comerciales.” (Explorador, 2018).

#### **Neuro**

El documento digital y su funcionamiento del medicamento Neuro, con la información adicional, la cual es la base en la composición básica de la valeriana, sirve de relajamiento natural por ser una planta que alivia el estrés, ayuda en la falta de sueño, disminuye el estado de ansiedad, elimina la angustia y la intranquilidad. Tiene restricciones en mujeres en estado de gestación (embarazo y lactancia) y personas que conducen u operan maquinaria pesada reduciendo su capacidad visual al operar dichos transportes.

El margen de error hace ver de una forma básica a la ficha técnica del anexo 4. En la que se reflejó que no hay materia extraña, también considerado trazas que son sólidos disueltos en pequeñas propiedades, a su vez se buscó los registros sanitarios en el ministerio de salud en la

que se halló información sumisa de 2012, al no haber suficiente información se realizó un estudio de laboratorio en la que se descompuso el jarabe para saber su composición química y sus leves resultados y efectos que pueden provocar en una persona. Los resultados finales fueron llevados al ministerio de salud para su aprobación.

Con el prototipo final se pretende dar a la empresa un proyecto que pueda ser implementada con el tiempo.

### **Artro**

Su composición principal es el harpagophyto, el cual es una planta natural la que ayuda al metabolismo para los dolores articulares, dolores de espalda, lumbalgia, y entre otros.

Al ser un producto 100% natural Artro Pharma no contiene efectos secundarios en la salud.

El margen de error hace ver de una forma básica a la ficha técnica del anexo 3, en la que se refleja que no hay materia extraña, considerada trazas las cuales son sólidos disueltos en pequeñas propiedades, a su vez se buscó en los registros sanitarios en el ministerio de salud en la que se halló información sumisa de 2012, pero al no haber suficiente información se hizo un estudio de laboratorio en el cual se descompuso el jarabe para saber su composición química y sus leves resultados que pueden provocar en una persona. Los resultados finales se los llevó al ministerio de salud para su aprobación.

Con el prototipo final se pretende dar a la empresa un proyecto que pueda ser implementada en el tiempo.

## 5.08 Análisis Técnico

Tabla 11  
*Análisis Técnico de Neuro*

	Neuro	
Características	Nature's Pharma Neuro Pharma	Nature's Garden Energylive
Materia Prima	Por cada 100ml, contiene un extracto de fluido de valeriana, con un ácido valórico, aceites esenciales	Por cada 100 ml contiene un extracto líquido de frutos de morinda citrifolia (noni), extracto líquido de raíces de lepidium neyenii (maca) taurina.
Sabor	Se agrega un excipiente de saborizante de vainilla, para disminuir el amargo de la valeriana del jarabe	Se agrega un excipiente saborizante de morinda citrifolia (noni) una fruta tropical para darle un agradable sabor de las raíces de lepidium
Proceso	Un alto contenido de valeriana ha demostrado actividad al ser un agente sedante, al relajar el sistema nervioso y el cerebro	Las raíces de lepidium neyenii el cual recompone el equilibrio mental y físico, al reducir el estrés.
Precio	Precio de venta al público de 10\$	Precio de 12.60\$
Etiquetado	1. Nombre genérico del jarabe 2. Forma farmacéutica 3. Concentración del principio activo 4. Contenido del envase 5. Numero de lote 6. Fecha de expiración. 7. Fabricante.	1. Nombre genérico del jarabe 2. Forma farmacéutica 3. Concentración del principio activo 4. Contenido del envase 5. Numero de lote 6. Fecha de expiración. 7. Fabricante.
Diseño	Un envase de etileno, diseño y envoltura publicitaria de polipropileno, caja en la que se extiende el cartón con la medida de caja por frasco 125*245 por cada 575ml.	Envase de etileno, diseño y envoltura publicitaria de polipropileno, con la medida de caja por frasco x 120 - 240 - 500 ml. jarabe + vaso dosificador de 15 ml.
Consumo	Se pueden consumir el jarabe desde los 12 años en adelante, dos cucharadas después de cada comida	Se puede consumir de los 12 años en adelante, 2 copitas después de las comidas principales.
Elaboración	Se pesa la materia prima, se mezcla con el agua purificada todas las materias primas por una hora, se hace los análisis respectivos para saber cómo está el producto, y después de la aprobación comienza su respectivo emvasado	Realizan un análisis exhaustivo al realizar un análisis microbiano al deberse a su composición según la BPM degradada a un determinado tiempo
Bienestar	El tiempo de eficacia de 1 a 2 horas al experimentar un efecto al primer paso Frasco y la tapa deben cumplir con los registros sanitarios, con la etiqueta firmemente adherida. Con una caja de cartulina resistente la cual protege al medicamento de la manipulación de la cual va a ser establecido.	El tiempo de eficacia de 45 minutos a 1 hora Frasco y la tapa deben cumplir con los registros sanitarios, con la etiqueta firmemente adherida. Con una caja de cartulina resistente la cual protege al medicamento de la manipulación de la cual va a ser establecido.
Empacado	Presenta riesgo para las personas que conducen u operan maquinaria, reduciendo la capacidad de conducir y manejar maquinaria.	Tiene el efecto de antidepresivo, se recomienda no tomar en momentos de intranquilidad.

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

Tabla 12  
*Análisis Técnico del Artro*

	Artro	
Características	Nature´s Pharma Artro Pharma	Nature´s Garden Osteo Live
Materia Prima	Por cada 100ml, con un extracto de fluido de Harpagophyto, con un ácido valórico, aceites esenciales.	Por cada 100 ml contiene un extracto Glucosamina, Condroitina y Cartílago de tiburón.
Sabor	Se agrega un excipiente de saborizante de vainilla, para disminuir el amargo del harpagophyto del jarabe.	Contiene un excipiente de glucosamina y un endulzante sabor fresa para disminuir el amargo y darle un sabor más agradable.
Proceso	Un alto contenido de harpagophyto ha demostrado actividad al ser un agente principal de aliviar el dolor muscular y de las articulaciones	Contiene glucosamina el cual ayuda a la construcción de cartílagos al cubrir el extremo del hueso con o que ayuda la facilidad del movimiento de articulaciones.
Precio	Precio de venta al público de 10,00\$	Precio de 18,00\$
Etiquetado	1. Nombre genérico del jarabe 2. Forma farmacéutica 3. Concentración del principio activo 4. Contenido del envase 5. Numero de lote 6. Fecha de expiración. 7. Fabricante.	1. Nombre genérico del jarabe 2. Forma farmacéutica 3. Concentración del principio activo 4. Contenido del envase 5. Numero de lote 6. Fecha de expiración. 7. Fabricante.
Diseño	Envase de etileno, diseño y envoltura publicitaria de polipropileno, caja en la que se extiende el cartón con la medida de caja por frasco 125*245 por cada 575ml.	Un envase de etileno, diseño y envoltura publicitaria de polipropileno, con la medida de caja por frasco x 120 - 240 - 500 ml. jarabe + vaso dosificador de 15 ml.
Consumo	El consumo debe ser mayores de 12 años pueden consumir una a dos cucharadas antes de acostarse	El consumo debe ser mayores a los 12 años, 2 medidas de 15 ml con el vaso dosificador que viene dentro del envase, después de cada comida.
Elaboración	Se pesa la materia prima, se mezcla con el agua purificada todas las materias primas por una hora, se hace los análisis respectivos para saber cómo está el producto, y después de la aprobación comienza su respectivo emvasado	Realizan un análisis exhaustivo al realizar un análisis microbiano al deberse a su composición según la BPM degradada a un determinado tiempo.
Bienestar	El tiempo de eficacia es de 2 semanas de a ver consumido el producto y un total resultado a las 3 a 8 semanas	El tiempo de eficacia de 2 semanas.
Empacado	El frasco y la tapa deben cumplir con los registros sanitarios, con la etiqueta firmemente adherida. Con una caja de cartulina resistente la cual protege al medicamento de la manipulación de la cual va a ser establecido.	El frasco y la tapa deben cumplir con los registros sanitarios, con la etiqueta firmemente adherida. Con una caja de cartulina resistente la cual protege al medicamento de la manipulación de la cual va a ser establecido.
Efecto	Efectos no presenta riesgo	El consumo por 4 semanas puede provocar náuseas, vómitos, diarrea.

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

## **Análisis Técnico**

### **Neuro**

Con los resultados de la ficha técnica en el Anexo 4, nos ayudó a identificar cuál es su importancia en el proceso del jarabe, el sabor del jarabe es amargo por lo cual el precio es notablemente bajo, este contiene efectos secundarios, el envasado del producto está acorde a lo que estipula el ministerio de salud. La empresa Nature's Pharma no tiene acogida en el mercado.

El ministerio de salud presenta que un jarabe natural debe tener un etiquetado según las siguientes normas: 1. Nombre genérico del jarabe 2. Forma farmacéutica 3. Concentración del principio activo 4. Contenido del envase 5. Número de lote 6. Fecha de expiración. 7. Fabricante.

Los medicamentos naturales con sus parámetros correspondientes los cuales puedan realizar de una manera eficiente, con medidas de excelencia y de buena calidad, con lo que se puede dar una valoración de la evaluación competitiva de la casa de la calidad según el Anexo 6.

### **Artro**

Con los resultados de la ficha técnica del anexo 3, nos permitió reconocer que el producto tiene un sabor amargo, no contiene efectos secundarios, el envasado está acorde a lo estipulado al ministerio de salud y el diseño no tiene una acogida en el mercado.

El ministerio de salud presenta que un jarabe natural debe tener un etiquetado según las siguientes normas: 1. Nombre genérico del jarabe 2. Forma farmacéutica 3. Concentración del principio activo 4. Contenido del envase 5. Número de lote 6. Fecha de expiración. 7. Fabricante.

Los medicamentos naturales con sus parámetros correspondientes los cuales puedan realizar de una manera eficiente, con medidas de excelencia y de buena calidad, con lo que se puede dar una valoración de la evaluación competitiva de la casa de la calidad según el Anexo 5.

### 5.09 Dificultad Organizacional

Antes de tomar cualquier acción, fue necesario evaluar a través de una ponderación numérica de que tan difícil es su implementación, es decir el cumplimiento de sus valores objetivos ya que pudieran existir restricciones de diversos índoles tales como el tiempo necesario para la realización de las pruebas, recursos económicos y personas involucradas que impedirán la consecución de determinada acción y que conlleve a no poder ejecutar el diseño del jarabe.

- **Tiempo necesario:** En los procesos productivos, el recurso tiempo es normalmente el límite, el flujo de producción con sus pedidos al estar comprometidos con las ventas hacen que no siempre se tenga el tiempo necesario para las pruebas o los ensayos.
- **Recursos económicos:** con pruebas de producción a más de comprometer el tiempo de máquina, generan material defectuoso cuando los resultados no saben cumplir los requisitos de calidad.

- **Personas involucradas:** la disponibilidad de tiempo del personal operativo que participa como apoyo en el proyecto, especialmente por la rotación de turnos, pueden generar retrasos en los avances del proyecto.

Tabla 13

*Dificultad organizacional del Artro*

	Nivel de Dificultad				
	Fácil	Medio fácil	Difícil	Medio difícil	Casi imposible
Criterio de Evaluación	1	2	3	4	5
Recursos Humanos	1 persona	4 personas	5 personas	7 personas	1 equipo
Recursos Financieros	\$ 131,67	\$1.970,00	\$7.880,00	\$33.096,00	\$64.790,00
Tiempo	5 días	4 semanas	1 mes	3 meses	1 año

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### **Análisis**

Mediante la tabla de dificultad organizacional del medicamento Artro Pharma nos hizo ver que lo más beneficioso es formar un equipo de trabajo para un año.

Tabla 14  
*Dificultad organizacional del Neuro*

Criterio de Evaluación	Nivel de Dificultad				
	Fácil	Medio fácil	Difícil	Medio difícil	Casi imposible
	1	2	3	4	5
Recursos Humanos	1 persona	4 personas	5 personas	7 personas	1 equipos
Recursos Financieros	\$0,00	\$1.576,00	\$15.760,00	\$55.160,00	\$64.790,00
Tiempo	1 día	3 semanas	2 mes	5 meses	1 año

Investigación interna y de campo (Wendy Santamaría)

### **Análisis**

Con el criterio de evaluación del producto Neuro mediante la metodología QFD, se demostró cual es la dificultad organizacional tanto en recursos humanos, financiero y el tiempo considerado de la empresa.

### **5.10 Diagnóstico de la casa de la calidad**

Para este fin, hemos utilizados la metodología QFD, que manifiesta las necesidades de realizar un diagnóstico de los resultados, el siguiente proceso consistió en captar lo más relevante de ese análisis según algunos criterios ya definidos y tomando como referencia al grado de importancia, para esto se realizó:

1. Punto Crítico: Ocurre cuando la evaluación competitiva del cliente y la evaluación competitiva técnica muestra una verdadera área de oportunidad para la empresa.

2. Conflicto: Ocurre cuando la opinión del cliente difiere de nuestro concepto o percepción del producto o servicios que se ofrece.
3. Importancia Técnica: este diagnóstico consiste en identificar sus “COMÓ” de mayor peso ya sean absolutas a relativas y que sean importantes para el cliente.
4. Ventajas competitivas; Ocurre cuando la opinión del cliente sobre el requerimiento, cuando va a un grado de importancia excelente. Es necesario mantener y dar a conocer las ventajas no competitivas.
5. Área de Oportunidad: se presenta cuando existe un requerimiento que puede marcar la diferencia como la competencia, es decir que todas las competencias están mal evaluadas, por el cliente en un requerimiento importante.
6. Indispensable a Mejorar: Un requerimiento muy importante para el cliente lo cumple satisfactoriamente solo la competencia. Si no se puede sobre salir la premisa por lo menos es copia.
7. Evaluación “COMO”: La opinión del cliente, el requerimiento es pobre sin embargo la importancia que la asignación baja no se debe aplicar en la casa de la calidad.

Según el anexo 7 y el anexo 8.

En lo que el producto Artro, se expuso los valores más altos como su sabor, algo que la empresa no quiere modificar por conservar la formula, al agregar saborizante de vainilla se disminuye el amargo notablemente, algo que de un jarabe no se puede eliminar. En cambio, lo que se hace referencia a su consumo el producto artro al ser un producto nuevo no es tan reconocido, así como su marca. Pero en referente al bienestar se da un tiempo de eficacia es de 2 semanas de a ver consumido el producto y un total resultado a las 3 a 8 semanas cosa que es muy bueno.

En cambio, el producto Neuro tiene un sabor que, mejorado al agregar un excipiente de saborizante de vainilla, para disminuir el amargo de la valeriana del jarabe. Este producto se puede consumir a partir de los 12 años en adelante, dos cucharadas después de cada comida. Su elaboración es de la siguiente manera, se pesa la materia prima, se mezcla con el agua purificada todas las materias primas por una hora, se hace los análisis respectivos para saber cómo está el producto, y después de la aprobación comienza su respectivo embasado con un envase de etileno, diseño y envoltura publicitaria de polipropileno, caja en la que se extiende el cartón con la medida de caja por frasco 125\*245 por cada 575ml.

### **5.11 Resumen de la casa de la calidad**

Al elaborar un resumen que sea más relevantes antes de los criterios ya resumidos en el anterior cuadro se considerará el grado de importancia, a esta parte de la matriz se la conoce como la matriz de diagnóstico, y presenta las matrices más críticas identificadas a través de los diferentes procedimientos y diagnósticos realizados a la matriz de la casa de la calidad, al

permitir obtener datos finales a considerar la siguiente etapa del diseño según el Anexo 9 para Artro y Anexo 10 para Neuro.

La matriz de diagnóstico da como resultado una casa de calidad más resumida al tomar los valores más altos a partir del 4 y mayores que 4.

### **Artro**

Al considerar los requerimientos iniciales del cliente su mayor ponderación es de 9 buscando mejorar el resultado de su sabor, consumo, elaboración y bienestar.

### **Neuro**

Tiene como requerimiento inicial sabor, etiquetado, diseño, consumo, elaboración, empaçado lo que la empresa competidora con su medicamento Energylive tiene una mejor calidad en contra del producto del Neuro Pharma.

## CAPÍTULO VI: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 6.01 Recursos

“Para poder realizar la planificación de los recursos en proyectos es necesario disponer de una definición clara al alcance en las tareas a ejecutar, en el trabajo y en las necesidades materiales, así como una primera definición del cronograma, al mismo tiempo como se detalla en los artículos correspondientes.

- Recursos Humanos
- Recursos Financieros
- Tiempo

Lo que implica que estos procesos deben ejecutarse de forma interactiva hasta llegar a una solución que sea viable y cumpla con las limitaciones del proyecto.” (Garriga, Recursos , 2015)

Los recursos humanos son uno de los factores más importantes ya que de ello depende el éxito, el fracaso y la superación de una empresa.

---

Los Recursos Financieros son recursos monetarios con los que cuenta la organización para el desarrollo de las estrategias, proyectos e inversiones, de ello destina fondos para las implementaciones el anexo 5 para Artro y anexo 6 para Neuro.

El Tiempo incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto de la empresa considero la tabla de dificultad organizacional.

### **6.03 Cronograma**

“De forma general podríamos decir que el cronograma del proyecto es: Un documento que muestra ordenadamente las diferentes tareas e hitos que forman el proyecto, las relaciones de procedencia y antecendencia entre ellas, su duración, y el inicio y fin del proyecto.”

(Garriga, Cronograma, 2014)





## CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.01 Conclusiones

Basándonos en la investigación y el desarrollo de este proyecto se concluyó que con la utilización de la metodología QFD, se logra una mejora significativa en la empresa Nature's Pharma, al entender de mejor manera las prioridades de los clientes con un mejor sabor, presentación y un nuevo diseño para lo cual se implementó de una forma innovadora las siguientes medidas.

- Nature's Pharma al ser una marca no reconocida a nivel nacional a diferencia de las otras empresas se presentó un plan de marketing para dar más reconocimiento de la compañía, presentando un seguimiento de los jarabes más detallados.
- La empresa Nature's Pharma con el producto Neuro y Artro tiene uno de los mejores precios en el mercado lo que tiene muy satisfechos a los clientes con relación a la calidad y beneficios del producto.

- Se realizó un modelo de fichas técnicas para la empresa de los productos Neuro y Artro, permitiendo el mejoramiento de la elaboración de los jarabes y su control de calidad.
- En la actualidad existe mayor tendencia al consumo de los productos naturales, por lo cual la rentabilidad promedio a largo plazo puede superar el costo del capital.

## 7.02 Recomendaciones

Con todo lo detallado en las conclusiones se puede recomendar a la empresa

- El presente plan es atractivo para la inversión en virtud de los indicadores financieros indican liquidez bajo endeudamiento.
- Un cambio de fórmula para mejorar el sabor de los jarabes neuro y artro, se deberá agrega esencia de vainilla para disminuir en un 50% del sabor amargo.
- Evaluar las características técnicas, comerciales y funcionales periódicamente para controlar la calidad del producto con base en las fichas técnicas propuestas en este proyecto.
- Tomar en cuenta el plan de marketing para que sobre salga los medicamentos al mercado.

## Bibliografía

- BAHENA, M. (Febrero de 2016). *www.icicm.com*. Recuperado el 04 de Marzo de 2019, de Beneficios de la QFD: <http://www.icicm.com/files/QFD.doc>
- Bernal, J. J. (18 de Octubre de 2015). *www.pdcahome.com*. (G. P. Home., Productor) Recuperado el 04 de Marzo de 2019, de QFD: <https://www.pdcahome.com/1932/qfd-despliegue-calidad/>
- Explorador, D. d. (08 de 05 de 2018). *www.diariodelexportador.com*. Recuperado el 19 de 04 de 2019, de Ficha Tecnica: <https://www.diariodelexportador.com/2018/05/la-ficha-tecnica-definicion-contenido-y.html>
- Garriga, A. (30 de 11 de 2014). *Cronograma*. Recuperado el 21 de 04 de 2019, de [www.rekursosenprojectmanagement.com](http://www.rekursosenprojectmanagement.com):  
<https://www.rekursosenprojectmanagement.com/definicion-de-cronograma/>
- Garriga, A. (02 de 01 de 2015). *www.rekursosenprojectmanagement.com*. Recuperado el 21 de 04 de 2019, de Recursos de un Proyecto:  
<https://www.rekursosenprojectmanagement.com/planificacion-de-los-recursos/>
- Legales, E. (17 de Junio de 2018). *www.controlsanitario.gob.ec*. Obtenido de Ministerio de Salud: <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/A-0586-Reglamento-sustitutivo-de-registro-sanitario-para-medicamentos-en-general.pdf>
- Licha, I. (Marzo de 2009). *Analisis de los Involucrados*. (F. España-PNUD, Editor) Recuperado el 03 de Febrero de 2019, de [www.ceppia.com.c](http://www.ceppia.com.c):  
<http://www.ceppia.com.co/Herramientas/Herramientas/Licha-%202009.pdf>

---

Meire, J. e. (12 de Junio de 2018). *blogdelacalidad.com*. Obtenido de diagrama-de-ishikawa:

<https://blogdelacalidad.com/diagrama-de-ishikawa/>

Ortegon, E. (2005). *Matrices estratégicas*. Recuperado el 03 de Febrero de 2019, de

[www.competitividadyestrategia.com](http://www.competitividadyestrategia.com):

<https://www.competitividadyestrategia.com/matrices-estrategicas.html>

Red, A. (09 de Enero de 2018). *¿Qué es el marco lógico?* (O. d. (AROG), Editor) Recuperado el

03 de Febrero de 2019, de [guiaosc.org](http://guiaosc.org): [https://guiaosc.org/como-puedo-planificar-y-](https://guiaosc.org/como-puedo-planificar-y-elaborar-un-proyecto-en-mi-organizacion/)

[elaborar-un-proyecto-en-mi-organizacion/](https://guiaosc.org/como-puedo-planificar-y-elaborar-un-proyecto-en-mi-organizacion/)



Quito, 05 de Junio del 2019

Señores

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA**

Presente.

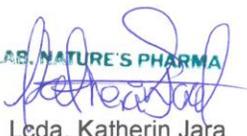
De mis consideraciones:

Me permito emitir el siguiente certificado correspondiente a la entrega e implementación del **Rediseño de los productos “Neuro” y “Artro” a través de la metodología quality function deployment, en la empresa Nature’s Pharma, año 2019**, ya que ha cumplido con los requisitos solicitados por parte de nuestra empresa. **Utilización de las fichas técnicas, análisis técnico, casas de la calidad y el plan de marketing.**

**El Rediseño de los productos “Neuro” y “Artro” a través de la metodología quality function deployment, en la empresa Nature’s Pharma, año 2019**, se encuentra terminado e implementado satisfactoriamente en la empresa.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad.

Atentamente,



LAS NATURE'S PHARMA

Leda. Katherin Jara

GERENTE COMERCIAL

## URKUND

### Urkund Analysis Result

Analysed Document: Tesis QFD de la Empresa Natures Pharma.docx (D51448801)  
Submitted: 5/3/2019 6:30:00 AM  
Submitted By: wendyestefania1195@outlook.com  
Significance: 6 %

#### Sources included in the report:

NOHEMI ULTIMA REVISION.pdf (D37059702)  
Ampudia Gabriela-Administracion de Boticas y Farmacias 16-16Urkund.pdf (D23253315)  
<https://www.pdcahome.com/1932/qfd-despliegue-calidad/>  
<https://www.competitividadyestrategia.com/matrices-estrategicas.html>

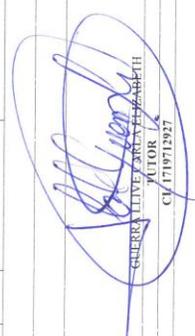
#### Instances where selected sources appear:

35



Ing. Carla Guerra  
Docente Tutor.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA		BITÁCORA PARA EL CONTROL DE PROYECTOS DE TITULACIÓN			
NOMBRE TUTOR:		GUERRA LLIVE CARLA ELIZABETH			
NOMBRE ESTUDIANTE:		SANTAMARIA CASTELLANG WENDY ESTEFANIA			
CARRERA:		ADMINISTRACION INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCION			
TEMA DE TITULACION:		REDISEÑO DE LOS PRODUCTOS "NEURO" Y "ARTRO" A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT, EN LA EMPRESA NATURE'S PHARMA, AÑO 2019			
IMPRESIÓN REPORTE:		Quito, 04 de junio del 2019 17:54:19			
TIPO REPORTE:		ACUMULATIVO			
MODALIDAD: INVESTIGACION/DESARROLLO INNOVACION					
NO. CODIGO	FECHA TUTORIA	TIPO ASESORIA	PERIODO:		ESTADO SC
			HORA INICIO	HORA FIN	
1	2018-11-26	INSITU	2018-11-26 17:00:00	2018-11-26 18:00:00	PROCESADO
2	2018-11-30	AUTONOMIA	2018-11-30 12:00:00	2018-11-30 22:00:00	PROCESADO
3	2018-12-03	INSITU	2018-12-03 17:00:00	2018-12-03 18:00:00	PROCESADO
4	2018-12-03	INSITU	2018-12-03 17:00:00	2018-12-03 18:00:00	PROCESADO
5	2018-12-01	AUTONOMIA	2018-12-01 08:27:00	2018-12-01 18:27:00	PROCESADO
6	2018-12-08	INSITU	2018-12-08 16:00:00	2018-12-08 18:00:00	PROCESADO
7	2018-12-08	AUTONOMIA	2018-12-08 08:00:00	2018-12-08 18:00:00	PROCESADO
8	2018-12-12	INSITU	2018-12-12 16:00:00	2018-12-12 18:00:00	PROCESADO
9	2018-12-15	AUTONOMIA	2018-12-15 08:00:00	2018-12-15 18:00:00	PROCESADO
10	2018-12-19	INSITU	2018-12-19 16:00:00	2018-12-19 18:00:00	PROCESADO
11	2018-12-22	AUTONOMIA	2018-12-22 08:00:00	2018-12-22 18:00:00	PROCESADO
12	2018-12-29	AUTONOMIA	2018-12-29 08:00:00	2018-12-29 18:00:00	PROCESADO
13	2019-01-09	INSITU	2019-01-09 18:13:00	2019-01-09 19:13:00	PROCESADO
14	2019-01-05	AUTONOMIA	2019-01-05 08:00:00	2019-01-05 18:00:00	PROCESADO
15	2019-01-07	INSITU	2019-01-07 15:00:00	2019-01-07 18:00:00	PROCESADO
16	2019-01-11	INSITU	2019-01-11 15:00:00	2019-01-11 18:00:00	PROCESADO
17	2019-01-12	AUTONOMIA	2019-01-12 10:00:00	2019-01-12 20:00:00	PROCESADO
18	2019-01-16	INSITU	2019-01-16 16:00:00	2019-01-16 18:00:00	PROCESADO
19	2019-01-19	AUTONOMIA	2019-01-19 11:00:00	2019-01-19 21:00:00	PROCESADO
20	2019-01-21	AUTONOMIA	2019-01-21 17:00:00	2019-01-21 18:00:00	PROCESADO
21	2019-01-23	INSITU	2019-01-23 17:00:00	2019-01-23 18:00:00	PROCESADO
22	2019-01-26	AUTONOMIA	2019-01-26 10:00:00	2019-01-26 20:00:00	PROCESADO
23	2019-01-28	INSITU	2019-01-28 17:00:00	2019-01-28 18:00:00	PROCESADO
24	2019-02-02	AUTONOMIA	2019-02-02 08:01:00	2019-02-02 18:01:00	PROCESADO
25	2019-02-04	INSITU	2019-02-04 16:00:00	2019-02-04 18:00:00	PROCESADO
26	2019-02-11	INSITU	2019-02-11 16:00:00	2019-02-11 18:00:00	PROCESADO

27	163650	2019-02-16	AUTONOMIA	2019-02-16 08:26:00	PROPUESTA / ANTICIPANTES IDE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN	2019-02-16 18:26:00	10,00	AVANCES DE TRABAJOS DURANTE LA SEMANA	PROCESADO
28	163651	2019-02-18	INSITU	2019-02-18 16:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN	2019-02-18 18:00:00	2,00	CORRECCIONES DE AVANCES PRESENTADOS	PROCESADO
29	163660	2019-02-23	AUTONOMIA	2019-02-23 08:28:00	PROPUESTA / DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN	2019-02-23 18:28:00	10,00	AVANCES DURANTE LA SEMANA	PROCESADO
30	163662	2019-02-25	INSITU	2019-02-25 17:00:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2019-02-25 18:00:00	1,00	SE REVISAN AVANCES Y SE REALIZAN CORRECCIONES; SE DIRECCIONA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	PROCESADO
31	163665	2019-02-28	AUTONOMIA	2019-02-28 22:06:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2019-02-28 23:59:00	1,98	CORRECCIONES Y DISEÑO DE ENCUESTAS	PROCESADO
32	163674	2019-03-02	AUTONOMIA	2019-03-02 08:00:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2019-03-02 18:00:00	10,00	AVANCES DURANTE LA SEMANA	PROCESADO
33	163675	2019-03-10	AUTONOMIA	2019-03-10 09:00:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2019-03-10 19:00:00	10,00	AVANCES DURANTE LA SEMANA	PROCESADO
34	163679	2019-03-11	INSITU	2019-03-11 17:00:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2019-03-11 18:00:00	1,00	CORRECCIONES DE AVANCES ENTREGADOS	PROCESADO
35	163683	2019-02-16	AUTONOMIA	2019-02-16 09:06:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2019-02-16 19:06:00	10,00	AVANCES DE TRABAJOS	PROCESADO
36	163684	2019-02-17	AUTONOMIA	2019-02-17 09:10:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2019-02-17 19:10:00	10,00	AVANCE DURANTE EL FDS	PROCESADO
37	163685	2019-03-23	AUTONOMIA	2019-03-23 09:11:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2019-03-23 19:11:00	10,99	AVANCE DURANTE LA SEMANA	PROCESADO
38	163687	2019-03-30	AUTONOMIA	2019-03-30 09:12:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2019-03-30 19:12:00	10,00	AVANCES DURANTE LA SEMANA	PROCESADO
39	163688	2019-04-01	AUTONOMIA	2019-04-01 16:14:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2019-04-01 18:14:00	2,80	REVISIÓN Y APROBACIÓN DE CRONOGRAMA Y SEGUIMIENTO	PROCESADO
40	163689	2019-04-08	AUTONOMIA	2019-04-08 17:15:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / CRONOGRAMA	2019-04-08 18:15:00	1,00	APROBACIÓN DE AVANCES REALIZADOS	PROCESADO
41	163690	2019-04-15	INSITU	2019-04-15 17:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES	2019-04-15 18:00:00	1,00	APROBACIÓN DE AVANCES REALIZADOS	PROCESADO
42	163691	2019-04-22	INSITU	2019-04-22 17:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / RECOMENDACIONES	2019-04-22 18:00:00	1,00	APROBACIÓN DE DATOS	PROCESADO
43	163692	2019-04-20	AUTONOMIA	2019-04-20 09:18:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / RECOMENDACIONES	2019-04-20 19:18:00	10,00	CORRECCIONES FINALES	PROCESADO
44	166685	2019-04-27	AUTONOMIA	2019-04-27 09:25:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / RECOMENDACIONES	2019-04-27 13:26:00	4,02	CAMBIOS DE FORMA	PROCESADO
<b>TOTAL HORAS:</b>							<b>240</b>		
				 SANTA MARÍA CASTELLANO WENDY ESTEFANÍA AUTOR / AUTORA CI: 172622064					
				 GUERRA ULIVEZ ARCE VALERIANA AUTOR / AUTORA CI: 1719712927				 INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA" FUNDADO GUERRA ULIVEZ ARCE VALERIANA BELEGADO FECHA:	
Administración Industrial y de la Producción									

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
CORDILLERA**

**ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCIÓN**

**ORDEN DE EMPASTADO**

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos para el proceso de Titulación, se **AUTORIZA** realizar el empastado del trabajo de titulación, del alumno(a) **WENDY ESTEFANIA SANTAMARÍA CASTELLANO**, portador de la cédula de identidad N° 1726324054, previa validación por parte de los departamentos facultados.

Quito, 22/05/2019



Sra. Mariela Balseca

CAJA INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
"CORDILLERA"  
RECIBIDO

28 MAY 2019

Ing. Carla Guerra

DELEGADA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN



Ing. William Parra  
BIBLIOTECA



28 MAY 2019

9.06.18  
COORDINACIÓN PRÁCTICAS

Ing. Samira Villalba

PRÁCTICAS PREPROFESIONALES



DIRECCIÓN DE CARRERA

Ing. Christian Guerrero

DIRECTOR DE CARRERA



Srta. Cristina Chuqui  
SECRETARÍA ACADÉMICA

*Nuestro reto formar seres humanos con iguales  
derechos, deberes y obligaciones*