PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PROPUESTA DE MEJORA EN LA PRODUCTIVIDAD PARA UNA EMPRESA TEXTIL DEL ECUADOR, CASO FÁBRICA JERPP

JUAN RAMIRO PAREDES TORRES

DIRECTOR: ING. IVÁN RUEDA

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

QUITO, JUNIO 2021

DIRECTOR:

MBA. Iván Rueda

INFORMANTES:

Mgtr. Jorge Altamirano

Mgtr. Edmundo Peñafiel

DEDICATORIA

A mis padres que han estado en todo momento de mi vida estudiantil y personal por todo su apoyo incondicional.

A mi abuelito que es siempre será la persona que más admiro y siempre me ha brindado su apoyo y cariño.

A todo mi familia porque cada uno ha aportado a lo largo de mi vida

A mi novia por estar siempre a mi lado y apoyarme en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios por bendecirme y cuidarme en cada paso que he dado en mi vida.

A mis padres, Karia y Juan Ramiro, que con todo el esfuerzo y amor me han educado correctamente, brindado sabiduría en mi vida y siempre compartir juntos.

A mi abuelito Juan Ramiro, por toda su entrega en que cada uno de sus nietos salgan adelante y en mi caso brindarme todos sus años de experiencia y confianza para mejorar.

A mi novia Daniela, porque juntos recorrimos este camino de enseñanzas y aprendizaje, por su apoyo y amor.

A mi amigo Jorge, que se convirtió en parte fundamental de mi carrera y vida personal, por su amistad y confianza.

A Iván, mi tutor de tesis por guiar en este paso final de mi carrera y por ser un excelente profesor.

A todos mis amigos que han estado junto a mí en aspectos muy importantes de mi vida en especial Cristopher, Jeremy, Anddy, Estefy y Andrés.

A la vida y a mí, por demostrarme que cada vez se puede mejorar y salir adelante ante cualquier adversidad.

ÍNDICE

1. ANÁLISIS DE LA EMPRESA, SU INDUSTRIA Y EL ENTORNO. 1

1.1. Análisis macroeconómico de la industria textil 1

1.1.1. Factor Político y legal 2

1.1.2. Factor Económico 5

1.1.3. Factor Sociocultural 10

1.1.4. Factor Tecnológico 12

1.1.5. Factor Ambiental 14

1.2. Empresa, Fábrica JERPP 16

1.2.1. Antecedentes 16

1.2.2. Infraestructura 16

1.2.3. Estructura organizacional 20

1.2.4. Análisis estratégico 21

1.2.5. Análisis financiero 22

1.2.6. Productos 25

1.2.7. Clientes 26

1.2.8. Proveedores 27

1.2.9. Competencia 27

1.2.10. Análisis FODA 28

2. MARCO TEÓRICO, PRODUCTIVIDAD 30

2.1. Antecedentes de la productividad 30

2.2. Conceptos y definiciones de la productividad 31

2.3. Importancia y beneficios de la productividad 33

2.4. Factores y aspectos que inciden en la productividad 34

2.5. Métodos para el análisis de la productividad 37

2.5.1. Método de productividad total 37

2.5.2. Método basado en el tiempo de trabajo 38

2.4.3. Método estructural de Kurosawa 46

2.4.4. Método de Lawlor 47

2.4.5. Método Gold 49

3. DETERMINACIÓN DEL MODELO DE PRODUCTIVIDAD APLICABLE Y LEVANTAMIENTO DE DATOS 51

3.1. Determinación del modelo de productividad 51

3.2. Levantamiento y análisis de datos según el modelo de productividad total 53

4. ANÁLISIS DEL MEJORAMIENTO EN LA PRODUCTIVIDAD Y PLAN DE MEJORA 71
4.1. Planteamiento de estrategias para mejorar la productividad de la fábrica JERPP 71
4.1.1. Plan de compras 72
4.1.2. Reducción y eliminación de gastos adicionales 74
4.1.3. Plan de inversión. 77
4.1.3. Plan de publicidad y ventas 79
4.2. Análisis de la mejora en la productividad después de la aplicación de los planes. 85
5. Conclusiones y recomendaciones 87
5.1. Conclusiones 87
5.2. Recomendaciones 88
BIBLIOGRAFÍA 90
ANEXOS 94

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Importaciones 2018 por bloques económicos. 6
Tabla 2. Exportaciones 2018 por bloques económicos. 8
Tabla 3. Uso de tecnología por tamaño de empresa.....13
Tabla 4. Balance General JERPP 2019.....22
Tabla 5. Estado de resultados JERPP 2019 23
Tabla 6. Principales indicadores financieros de JERPP 2019 23
Tabla 7. Diversidad del producto pañal chinito 25
Tabla 8. Análisis FODA 28
Tabla 9. Matriz de calificación de criterios ponderada. 52
Tabla 10. Inflaciones por períodos y años 54
Tabla 11. Cantidades y precios de producción 54
Tabla 12. Ingreso total.....55
Tabla 13. Insumo Mano de Obra Directa 55
Tabla 14. Total, de Insumo Mano de Obra Directa.....55
Tabla 15. Insumo Materia Prima Directa.....56
Tabla 16. Total, de Insumo Materia Prima Directa.....57
Tabla 17. Capital Fijo o Activo Fijo 57
Tabla 18. Total, de Capital Fijo o Activo Fijo 58
Tabla 19. Capital de Trabajo o Activo Corriente 58
Tabla 20. Cuentas de Pasivo y Patrimonio 59
Tabla 21. Costo de Capital 59
Tabla 22. Cálculo de Promedio Ponderado de Capital (PPK).....60
Tabla 23. Total, Capital de Trabajo o Activo Corriente.....61
Tabla 24. Insumo Energía 62
Tabla 25. Total, Insumo Energía 62
Tabla 26. Otros Gastos 63
Tabla 27. Total, Insumo Otros Gastos 63
Tabla 28. Productividades Parciales 64
Tabla 29. Ingresos, Insumos y Productividad Total.....66
Tabla 30. Punto de Equilibrio.....67
Tabla 31. Ganancia.....69
Tabla 32. Beneficio en Materia Prima 72
Tabla 33. Beneficio en productividad por plan mejora compras.....73
Tabla 34. Beneficios por reducción y eliminación de gastos adicionales 75
Tabla 35. Beneficio en productividad por plan reducción y eliminación de gastos adicionales.76
Tabla 36. Tasas de interés por institución.....77
Tabla 37. Beneficio en ingreso por interés 77
Tabla 38. Beneficio en productividad por plan de inversión 78
Tabla 39. Inversión en publicidad 79
Tabla 40. Beneficio en ventas por publicidad, clientes medianos 81
Tabla 41. Beneficio en productividad por plan de publicidad y ventas clientes medianos 81
Tabla 42. Beneficio en ventas por publicidad, clientes grandes.....83
Tabla 43. Beneficio en productividad por plan de publicidad y ventas clientes grandes 83
Tabla 44. Comparativo de beneficios. 85

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Importaciones de bienes textiles por bloque económico. 7
Figura 2. Exportaciones de bienes textiles por bloque económico. 9
Figura 3. Ubicación satelital de la Fábrica JERPP 17
Figura 4. Vista de la Fábrica JERPP desde afuera. 17
Figura 5. Primera planta, fábrica. 18
Figura 6. Segunda planta, oficinas 19
Figura 7. Organigrama estructural. 20
Figura 8. Tiempos en la producción 39
Figura 9. Jerarquía de los índices de productividad 49
Figura 10. Relación productividad total y Punto de equilibro Pañal 67
Figura 11. Relación productividad total y Punto de equilibro Ajuar 68

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo la elaboración de una propuesta de mejora en la productividad de una empresa textil en el territorio ecuatoriano tomando el caso de la fábrica JERPP. Se realizó un estudio a través de cuatro capítulos en los que se analizó a la empresa y los diferentes aspectos en los que se puede mejorar su productividad.

Para empezar, se realizó un estudio del entorno macroeconómico en donde se pudo visualizar de manera más amplia los aspectos político, económico, sociocultural, tecnológico, ambiental y legal de la industria textil. Además, se desarrolló un análisis microeconómico profundo con la finalidad de conocer la situación actual de la empresa.

A continuación, se realizó una investigación acerca de todos los métodos de medición de productividad de tal forma que se pueda identificar el mejor método para la empresa, siendo seleccionado el de productividad total, debido a las conversaciones mantenidas con el presidente de la empresa y una calificación por ponderación entre todos los métodos investigados, mismo que se enfoca en un análisis desde el aspecto económico y uso eficiente de recursos.

Se procedió a hacer un levantamiento de datos, en este caso los estados financieros de la empresa actualizados y verificados fueron necesarios para realizar distintas tablas en las que se proyecta la situación de la empresa según el enfoque del método de medición de productividad total, en estas se calcularon los principales valores de los insumos que permitieron obtener los resultados de: productividad total, punto de equilibrio y ganancia o pérdida.

Con los resultados obtenidos del método, se procedió a desarrollar el plan de mejora a la productividad mediante propuestas enfocadas en manejar eficientemente el recurso más importante en este método, el dinero, así como incrementar los ingresos de la empresa, alcanzando el objetivo planteado de mejorar la productividad en las distintas áreas que lo requerían.

ABSTRACT

The present titling work aims at the elaboration of a proposal to improve the productivity of a textile company in Ecuador, taking the case of the JERPP factory. A study was carried out through four chapters in which the company and the different aspects in which its productivity can be improved were analyzed.

To begin with, a study of the macroeconomic environment was carried out in which the political, economic, sociocultural, technological, environmental and legal aspects of the textile industry could be visualized in a broader way. In addition, an in-depth microeconomic analysis was developed to know the current situation of the company.

After that, an investigation was done about all the methods of measuring productivity in such a way that the best method for the company can be identified, being selected the method of total productivity, due to the different factors that are currently happening due to the current situation of health emergency COVID-19, conversations held with the president of the company and a rating by weighting among all the methods investigated , which focuses on an analysis from the economic aspect and efficient use of resources.

We proceeded to make a data survey, in this case the updated and verified financial statements of the company were necessary to make different tables in which the situation of the company is projected according to the approach of the method of measuring total productivity, in these were calculated the main values of the inputs that allowed to obtain the results of: total productivity, breakeven point and gain or loss.

With the results obtained from the method, we proceeded to develop the productivity improvement plan through proposals focused on efficiently managing the most important resource in this method, money, as well as increasing the company's income, reaching the stated objective of improving productivity in the different areas that required it.

INTRODUCCIÓN

La Fábrica JERPP cuenta con una trayectoria de más de 40 años en la ciudad de Quito, se dedica a la producción y comercialización de productos tradicionales como el pañal de tela y ajuar para bebé en varias presentaciones, esta empresa se encuentra en el sector textil, el cual se cataloga como uno de los más grandes y productivos del país brindando empleos a miles de ecuatorianos y generando millones de dólares al año, esta industria se encuentra en constante innovación y crecimiento buscando mejoras en las condiciones de la misma para que crezca y brinde mayores resultados en el tiempo, mediante sus representantes y el estado.

La empresa posee muy buena posición en el mercado frente a sus clientes actuales ya que siempre se ha destacado por brindar un servicio correcto y satisfacerlos con los productos necesarios, sin embargo, la empresa tiene ciertas falencias a la interna en sus procesos administrativos y el uso eficiente del recurso económico dando como resultado pérdidas paulatinas en el tiempo sin encontrar la forma de solucionar.

Por lo tanto, se plantea que la empresa maneje los recursos de mejor manera y genere mayores ingresos para obtener beneficios y alcanzar el objetivo principal de mejorar la productividad mediante propuestas estratégicas que sean factibles después de la medición de la misma mediante el método adecuado.

1. ANÁLISIS DE LA EMPRESA, SU INDUSTRIA Y EL ENTORNO.

1.1. Análisis macroeconómico de la industria textil

Este sector industrial es uno de los más priorizados en la industria ecuatoriana y las pymes, como lo mencionan Ibujés & Benavides (2018). La industria pertenece a la Clacificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) C13 "Fabricación de prendas textiles" distribuidas en todo el país.

Para este análisis Macroeconómico se tomarán en cuenta diferentes factores que permiten conocer el contexto en el que la industria se desenvolverá. El instrumento de gran utilidad que se utilizará en este caso es la matriz PEST o PESTEL.

Según Martín (2017), esta herramienta permite prever las diferentes tendencias en el corto y mediano plazo, permitiendo a la organización plantear planes de acción frente a estas tendencias causadas por los diferentes factores y de la misma manera mejorar la capacidad de adapatrse a los cambios. También facilita la posición estratégica y aprovecha las oportunidades que le brindan las variables del entorno.

Martín (2017), afirma que se trata de los factores Políticos, Económicos, Sociales8 y Tecnológicos, en algunos casos, se añaden otros dos factores, los Ecológicos o Ambientales y los Legales, dependiendo del enfoque y el estudio, aunque es muy común que se integren en alguna de las variables anteriores. Incluso hay algunos estudios que suman otro más, el de la Industria, debido al peso que este ámbito puede tener en el resultado del análisis, generando las siglas PESTELI.

1.1.1. Factor Político y legal

Tomando las palabras de Trenza (2020), los factores políticos tienen que ver con la política a todos los niveles existentes con un enfoque a la industria que afecten o puedan afectar la actividad de la industria a futuro.

Según Martín (2017), en este factor se incluyen las políticas impositivas o de incentivos empresariales en determinados sectores, regulaciones sobre empleo, el fomento del comercio exterior, la estabilidad gubernamental, el sistema de gobierno, los tratados internacionales o la existencia de conflictos internos o con otros países actuales o futuros.

En cuanto al factor legal se toma en cuenta toda la legislación que tenga relación directa con el proyecto, información sobre licencias, legislación laboral, propiedad intelectual, leyes sanitarias y los sectores regulados, etc. (Martín, 2017).

Conociendo la información de FLACSO & MIPRO (2010), en 2009 se dio una reforma arancelaria que logró reducir sustancialmente las importaciones textiles y confecciones, esto ayudó a bajar los volumenes de importación a la cuarta parte entre 2008 y 2009, aunque los datos demuestran que se siguió importando pero artículos de alto valor y apreciados por el sector de ingresos alto. Este dato es muy importante ya que se buscó con la reforma apoyar a la producción nacional.

Según FLACSO & MIPRO (2010), se destaca que las importaciones en el período 2007-2019, el 65,2% tienen como mercado a los países del Pacto Andíno.

En el mismo tiempo se destacan proyectos de apoyo la producción y protección comercial como la aplicación de aranceles y salvaguardias explicadas por valor en la sección del

comercio exterior. Por otro lado, también se destaca el proyecto “Hilando el Desarrollo”, proyecto que busca la asociación entre artesanos y pequeñas empresas como lo indica FLACSO & MIPRO (2010).

Según Bustamante (2019), la reducción arancelaria en el 2019 fue enfocada para mejorar la competitividad industril, mas sin embargo no ha existido el apoyo para el sector textil ya que la materia prima para la producción de esta industria, la tela, mantiene un arancel ad valorem del 20% en todo tipo de telas. Entonces se asume que no hay apoyo a la industria en este sentido hasta el punto que, según estudios, conviene más importar que producir en el Ecuador.

Por lo tanto lo que buscan las personas de la industria es competir a niveles similares como Perú en donde la tela recibe un 11% de ad valorem, o México con un 10% de ad valorem, estos países se toman como referencia de apoyo a la industria textil como lo afirma Bustaamante (2019).

En cuanto a relaciones comerciales se refiere, según la AITE (2019), el Ecuador se encuentra inmerso en varios procesos de integración, uno de los más importantes es ser miembro de la CAN desde 1969, junto a Colombia, Perú y Bolivia; desde 2005 entró en vigencia el Acuerdo de Alcance Parcial de Complementación Económica (AAP.CE 59) entre los países de la Comunidad Andina y los de MERCOSUR; en 2013 entró en vigencia el Acuerdo de Alcance Parcial entre Ecuador y Guatemala; se encuentra vigente el Acuerdo de Complementación Económica, suscrito entre Ecuador y Chile; en cuanto a negociaciones en proceso está el cuerdo de Comercio para el Desarrollo entre Ecuador y Turquía; así mismo en 2016 concluyeron las negociaciones con El Salvador, y con Nicaragua se llevó la negociación de la Nómina de Apertura de Mercados en proceso de adhesión a la ALADI de ese país; adcicionalmente está en proceso la Adhesión del Ecuador al Acuerdo Comercial Multipartes entre países de la CAN y la Unión Europea; a finales del 2015 se dio inicio a negociaciones del Acuerdo Económico Estratégico de Cooperación Comercial entre Ecuador y Corea del

Sur; y por último el gobierno de Ecuador se prepara para las negociaciones con la Asociación Europea de Libre Comercio.

El comercio textil en el Ecuador retrocede por un caída del 12% en el 2019, según la AITE, las tensiones económicas mundiales y las protestas internas han sido los factores que marcan una caída en el comercio en el Ecuador según lo afirma MODAES (2020).

Entrando en el factor legal, la industria textil debe someterse y guiarse según los distintos organismos de regulación y funcionamiento. Estos organismos son: Aduana del Ecuador; Asamblea Nacional; Banco Central del Ecuador; Consejo de la Judicatura; Corte Constitucional del Ecuador; Fiscalía General del Estado; Instituto Ecuatoriano de Normalización-INEN; Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social-IESS; Presidencia de la República del Ecuador; Registro Mercantil; Servicio de Rentas Internas-SRI; Superintendencia de Bancos; Superintendencia de Compañías; Viceprecidencia de la República del Ecuador y de más que sigan la línea de la industria o que se relacionen a la mismo en la actualidad y a futuro, Asamblea Nacional (2010).

De la misma forma, las distintas normativas reconocidad en las cuales la industria se basa para su buena gestión son: La Constitución de la República del Ecuador; El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI); La Ley de Régimen Tributario Interno; y distintas organizaciones formales e informales que se encuentren atadas al ambiente de la industria.

Respecto a al COPCI como se lo reconoció en La Asamblea Nacional (2010), los temas referentes y de interés para la industria tomando en cuenta todo lo tratado en La Constitución de la República del Ecuador son: el desarrollo productivo y su institucionalidad; la promoción del trabajo productivo digno; la generación de un sistema integral de innovación; capacitación técnica y de emprendimiento; fomento, producción y regulación de las

inversiones productivas; el desarrollo productivo de la economía popular; solidaria y comunitaria, incentivo para el desarrollo productivo; zonas especiales de desarrollo económico; fomento a la micro, pequeña y mediana empresa; democratización de la transform, institucionalidad en materia de comercio exterioración productiva y el ecceso a los factores de producción; desarrollo territorial equitativo; institucionalidad en materia de comercio exterior y la promoción de las exportaciones.

Todas las empresas incluidas la industria textil están obligadas a a cumplir con el pago de aportaciones al IESS, utilidades, impuestos, servicios básicos, obligaciones financieras, aranceles y tibutos aduaneros sin importar la dificil situación económica en la que toda la población mundial está involucrada debido a la cuarentena cuasada por el COVID-19, como lo afirma Astudillo (2020).

La AITE se siente afectada por la situación y por tanto solicitó al gobierno que se apruebe la reactivación de los Certificados de Abono Tributario que permitirian facilidades en las exportaciones para las personas dedicadas al comercio textil, esto mientras se puede concretar el acuerdo con Estados Unidos en donde se podrán beneficiar muchas perssonas con el fin de llegar a tener facilidades de exportación y tomando en cuenta que las empresas de la industria deben continuar con los aportes legales correspondientes a pesar de la situación de emergencia sanitaria en la que el país se encuentra, EL UNIVERSO (2020).

1.1.2. Factor Económico

Hay que analizar los datos macroeconómicos, la evolución del PIB, las tasas de interés, la inflación, la tasa de desempleo, el nivel de renta, los tipos de cambio, el acceso a los recursos, el nivel de desarrollo y los ciclos económicos. (Martín, 2017)

Según FLACSO & MIPRO (2010), a lo largo del 2010, la participación del sector textil y confecciones alcanza el 2% del Producto Interno Bruto total y en relación con el sector manufacturero el sector textil representa el 10%.

De acuerdo con la información estadística de comercio exterior elaborada por el Banco Central y tomado de FLACSO & MIPRO (2010), entre el 2007 y 2009, las importaciones de confecciones han promediado los US$ 356.8 millones mientras que las exportaciones se sitúan en un promedio de US$ 54.8 millones, es decir, las importaciones de confecciones son 7 veces superiores a las exportaciones. Datos importantes a tomar en cuenta ya que esto no solo en esta industria, si no en las demás refleja una debilidad en la economía ecuatoriana.

Así mismo para el 2010 las importaciones superan a las exportaciones a pesar de las dificultades arancelarias y tributarias. Los datos exactos de este análisis se muestran en la Tabla 2, Figura 1 y Tabla 3, Figura 2.

Tabla 1. Importaciones 2018 por bloques económicos.

BLOQUES DE PAISES DE PROCEDENCIA	**TON**	**FOB M$**
CHINA	67.942,04	252.821,69
COMUNIDAD ANDINA	23.031,07	179.910,72
RESTO DE ASIA	33.780,40	144.841,98
ESTADOS UNIDOS	13.161,76	41.869,59
MERCOSUR	4.912,70	30.318,81
UNION EUROPEA	5.001,08	26.276,26
OTROS	682,667	7.444,32
RESTO NAFTA	1.666,74	5.757,26
PANAMA	485,45	2.372,30
CHILE	374,359	1.635,38
CAFTA-DR	159,821	1.009,45
Total general	**151.198,09**	**694.257,74**

En toneladas y en Miles de USD ($)

Fuente: Banco Central del Ecuador (2019)

Como se observa en la Tabla 2, con un valor total de $694.257,74 las importaciones históricamente siguen siendo demasiado altas en relación a las exportaciones.

Es importante tomar en cuenta la relación con los distintos países y los resultados que existen en cantidades importadas y valores desembolsados por los materiales de producción. (Figura 1). -

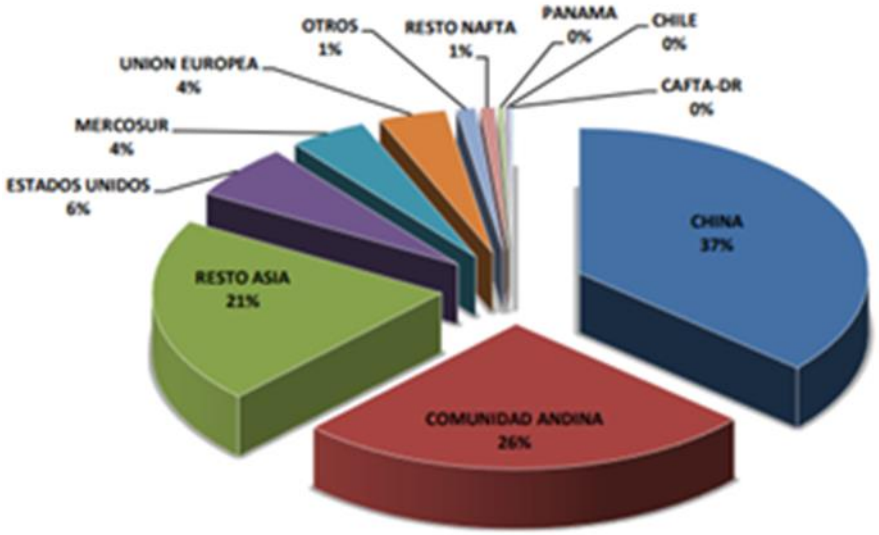


Figura 1. Importaciones de bienes textiles por bloque económico.
Fuente: Banco Central del Ecuador (2019)

Las importaciones, como se observa en la Figura 1, provienen en su mayoría del continente asiático con el 58%, tomando en cuenta cada uno de los factores es indispensable visualizar que el mercado de importación no está completamente enfocado a los países vecinos a pesar de tener relaciones internacionales y que el continente americano ocupe el segundo lugar como referencia de importación.

Tabla 2. Exportaciones 2018 por bloques económicos.

BLOQUES DE PAISES DE PROCEDENCIA	TON	FOB M$
COMUNIDAD ANDINA	10.495,28	39.698,29
MERCOSUR	3.561,76	15.050,06
RESTO ASÍA	5.263,30	12.152,55
UNION EUROPEA	3.481,67	9.983,37
ESTADOS UNIDOS	562,959	9.128,82
RESTO NAFTA	556,016	3.349,29
CHILE	586,399	3.131,14
CAFTA-DR	432,908	3.040,57
OTROS	682,173	1.871,12
PANAMÁ	121,975	1.050,64
CHINA	64,653	182,557
Total general	**25.809,09**	**98.638,41**

En toneladas y en Miles de USD ($)
Fuente: Banco Central del Ecuador (2019)

Para el 2018 las exportaciones fueron apenas el 14,21% del total de importaciones como lo afirma en su portal de información la AITE (2019).

A diferencia de las importaciones, en las exportaciones se visualizan distintos destinos y una menor cantidad de toneladas así mismo, los valores percibidos por exportaciones apenas llegan a los $98.638,41, siendo una diferencia significativa.

El análisis de la Tabla 3. invita a la industria analizar la manera en que las relaciones, negociaciones y ventas se stán realizando, así mismo, es menester enfocar a los mercados más debiles en el momento y a la par contemplar buscar nuevos nichos. Todo esto se debe realizar, analizando las posibilidades de cada empresa y el apoyo gubernamental.

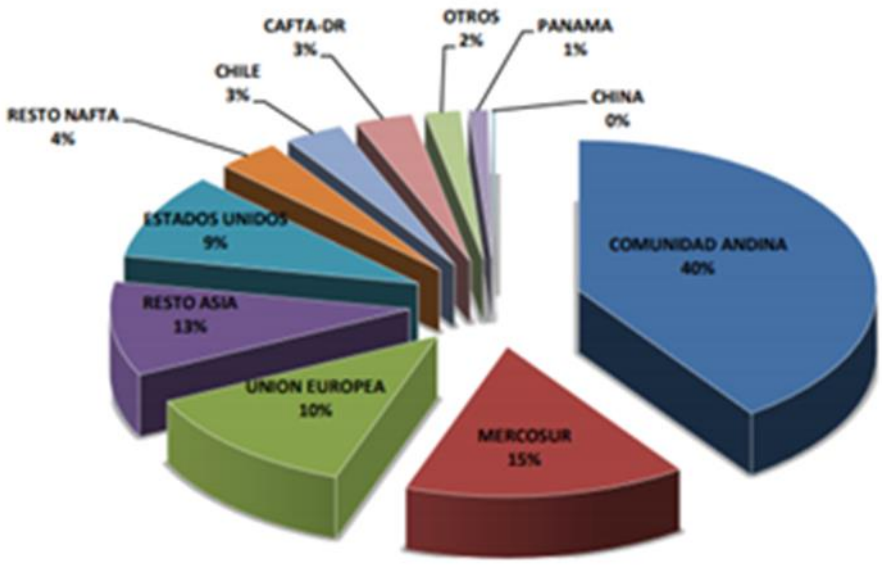


Figura 2. Exportaciones de bienes textiles por bloque económico.

Fuente: Banco Central del Ecuador (2019)

Como se visualiza en la Figura 2, el continente americano con el 64% es el nicho más fuerte en cuanto a exportaciones. Entonces, la industria debe realizar estudios administrativos con el fin de fortalecer las relaciones y negociaciones, como también entrar a los demás países y continentes.

Después del análisis, la industria textil en el Ecuador debe tomar en cuenta cada una de las debilidades que se observan y las oportunidades que existen. Se debe tomar en cuenta ejemplos de países vecinos y similares es una estrategia viable. Tomando como referencia el artículo de Bustamante (2019), se observa que países como Perú, México y Colombia han generado millones de dólares en exportación sobre el sector textil debido al apoyo estatal con el que cada uno de esos países cuenta.

Aunque las posibilidades en este momento de generar oportunidades de mejora en la industria se ve truncada por la situación actual del país y la emergencia sanitaria, ya que según el

INEC, 2020, la producción del sector manufacturero en el 2020 ha disminuido considerablemente, en la industria textil junto con diferentes industrias ha reducido en un 4,733% con respecto a abril del 2019 que siendo el más alto de todos con el 4,926%; como dato adicional las prendas de vestir y tejidos de punto an diminuido en un 0,388%.

A pesar de la situación, la economía ecuatoriana avanzó un 0,6% en 2019. Para 2020, las previsiones estiman que el Producto Interior Bruto (PIB) del país latinoamericano avance un 1,4%, según MODAES (2020), siendo algo positivo para la economía del país y un incentivo para la industria a mejorar.

1.1.3. Factor Sociocultural

Los factores para tener en cuenta son la evolución demográfica, la movilidad social y cambios en el estilo de vida. También el nivel educativo y otros patrones culturales, la religión, las creencias, los roles de género, los gustos, las modas y los hábitos de consumo de la sociedad. (Martín, 2017)

Según FLACSO & MIPRO (2010), es necesario trabajar en el conciente de los ecuatorianos que ha confiado por mucho tiempo que los textiles y confecciones extranjeras son mejores que el producto nacional. Por tal motivo, lastimosamente mucha producción nacional tiene que disfrazar sus productos con etiquetas que hagan un simil a producto extranjero.

La industria textil del Ecuador en la actualidad fabrica productos provenientes de todo tipo de materiales como el algodón, nylon, poliester, lana, seda, entre otros. Las fábricas textiles con el tiempo se han ubicado en las provincias del Pichincha, Imbabura, Guayas y Azuay, generando suficientes plazas de empleo para llegar a ser el sehundo sector manufacturero con más mano de obra en el país como lo afirma Acuña (2013).

Cabe destacar que el desarrollo de la industria textil está directamente relacionado con las exportaciones, siendo la tercera industria más grande en el sector de la manufactura, aporta más del 7% del PIB manufacturero nacional. Y a pesar de las buenas criticas que, Gómez (2020), menciona en su artículo como la calidad de los materiales, productos, etc. La industria se ha visto en desventaja por los elevados costos de producción y esto afecta a las ventas ya que puede alejar en el futuro a nuevos compradores o socios.

Sin embargo el sector textil ha sido uno de los más afectados por la cuarentena causada por el covid-19 como lo afirma Astudillo (2020). En enero del 2020 las ventas decayeron un 10% con respecto al 2019. En el 2019 la actividad textil facturó cerca de 95 millones de dólares y ahora no alcanza ni el 30% de eso, el problema no es solo la caída en las ventas si no las obligaciones que debe cumplir la industria a pesar de estar en una situación dificil.

Por otro lado la indutria lucha con otros inconvenientes como la falta de apoyo e incentivos, la competencia desleal y la preferencia del mercado por la compra de prendas importadas o marcas extrangeras. Gómez (2020), afirma que, dentro de los problemas mencionados el contrabando ha afectado con gran importancia al sector de la confección, llegando a 106 millones de dólares en pérdidas, se calcula que 529.000 unidades de prendas de vestir provenientes del continente asíatico, en específico de China, entraron en el país y han afectado a la industria en el 2019.

Distintas empresas del sector actualmente, se están organizando con el fin de solicitar apoyo al gobierno ya que consideran que es lo que se necesita para poder solventar la parálisis de la empresas por la pandemia, buscar alianzas en distintos países y fortaalecer las actuales puede ser otra solución, pero la finalidad de esta organización no solo busca mejorar el comercio nacional, también el internacional y por consiguiente incentivar a la población a consumir la industria ecuatoriana para impedir un impacto sociocultural, económico y humano, como lo menciona Gómez (2020), de existir este aumento en la producción textil y

confección, la industria de moda también cambiaría en el Ecuador y tiene el reto de salir adelante.

1.1.4. Factor Tecnológico

Es fundamental considerar los factores tecnológicos en la actualidad, pues la tecnología como se ha visto con el pasar del tiempo está en constante cambio y mejora como indica Trenza (2020).

Según Martín (2017), si se habla de tecnología es importante topar temas como: la integración y penetración en la tecnología, el grado de obsolescencia, el nivel de cobertura, la brecha digital, los fondos destinados a I+D, así como las tendencias en el uso de las nuevas tecnologías, para entender las posibilidades de la industria en nuestro país.

Todo está cambiando y en estos momentos se videncia que la administración clásica y los métodos de producción convencionales, no son suficientes al momento de enfrentar situaciones difíciles. Por lo tanto, Es preciso conocer la inversión pública en investigación y la promoción del desarrollo tecnológico.

El sector textil y de confección en el Ecuador actualmente carece de tecnología avanzada que permita una eficiente producción. Según la AITE (2019), actualmente el sector está respaldado básicamente por empresas artesanales pequeñas en las cuales dependen de la mano de obra que implica costos elevados y que impiden la adaptación a nuevos métodos de trabajo. Esto se evidencia en la Tabla 4, diferenciando las empresas por su tamaño y uso de tecnologías por departamento.

Tabla 3. Uso de tecnología por tamaño de empresa

	Micro 1-4	Micro 5-9	Pequeña	Midian	Total
Uso de tecnología en producción					
SI	91,80%	81,30%	73,50%	89,70%	1297 (87,8%)
NO	8,20%	18,70%	26,50%	10,30%	180 (12,2%)
Total de respuestas válidas					n=1477
Uso de tecnología en recursos humanos					
SI	1,80%	10,20%	29,70%	73,60%	119 (9,8%)
NO	98,20%	89,80%	70,30%	26,40%	1101 (90,2%)
Total de respuestas válidas					n=1220
Uso de tecnología en área financiera					
SI	10,50%	18,80%	39,60%	69,10%	227 (18,1%)
NO	89,50%	81,20%	60,40%	30,90%	1027 (81,9%)
Total de respuestas válidas					n=1254
Uso de tecnología en publicidad y marketing					
SI	5,30%	15,70%	19,50%	18,40%	114 (9,8%)
NO	94,70%	84,30%	80,50%	81,60%	1051 (90,2%)
Total de respuestas válidas					n=1165

Fuente: Innovación y tecnología en la industria textilera ecuatoriana (2017)

> El uso de tecnología en su mayoría se realiza en el área de producción con un 87,8%, se destaca el uso de maquinaria, equipos y diseños computarizados. En el caso de recursos humanos, se alcanza un 9.8% en empresas que usan tecnología, en su mayoría se utiliza sistemas informáticos de administración, de operaciones y de control. En el caso del área financiera, el 18.1% de empresas utiliza tecnología que corresponde a software financiero. En el caso de la publicidad y marketing, el 9.8% utiliza tecnología, la mayoría realiza publicidad en medios digitales. En las tres categorías de tecnología se identifica una tendencia positiva entre su uso y el tamaño de la empresa; esta tendencia no existe en el caso del uso de tecnología en publicidad y marketing. (Ríos-Zaruma, Villafuerte, Ortega, & Santos, 2017, p. 1786)

Por lo tanto, la industria textil día a día debe seguir actualizandose en innovación y tecnología. Algunas ideas son: el apoyo municipal y gubernamental, conversaciones en busca

de ayuda de socios, la busqueda de financiamiento o inversión extrangera; todo con el fin de apoyar a cada una de las empresas pequeñas, medianas y grandes que son parte de este sector.

1.1.5. Factor Ambiental

Los principales factores para analizar son la conciencia sobre la conservación del medio ambiente, la legislación medioambiental, el cambio climático y variaciones de las temperaturas, los riesgos naturales, los niveles de reciclaje, la regulación energética y los posibles cambios normativos en esta área. (Martín, 2017).

Todas las empresas involucradas en el ámbito textil deben tener consciencia ambiental en cuanto a sus operaciones y por eso existen diferentes entidades que buscan cuidar este factor. El Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente, Ministerio del Ambiente (2003), es el documento en el cual la industria se basa para mantener este aspecto fundamental en el Ecuador, dentro de este documento existen los siguientes conceptos relevantes a la industria:

- Las actividades productivas son susceptibles de degradar y/o contaminar y que, por lo tanto, requieren de acciones enérgicas y oportunas para combatir y evitar la degradación y la contaminación del territorio ecuatoriano. (Pág. 64)

- Se prohíbe descargar en un sistema público de alcantarillado sanitario, combinado o pluvial cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores o sus accesorios, formar vapores o gases tóxicos, explosivos o de mal olor, o que pudiera deteriorar los materiales de construcción en forma significativa. Esto incluye las siguientes sustancias y materiales, entre otros:

  a) Fragmentos de piedra, cenizas, vidrios, arenas, basuras, fibras, fragmentos de

> cuero, textiles, etc. (los sólidos no deben ser descargados ni aún después de haber sido triturados). (Pág. 64)

A su vez, como lo indica el Ministerio del Ambiente (2004), en la LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL, en TITULO V DE LA INFORMACION Y VIGILANCIA AMBIENTAL, Art. 40.-

> Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo. La información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la presente disposición, el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales. (Ministerio del Ambiente, 2004, pág. 7)

Los reguladores de este accionar son superintendentes de cada una de las Superintendencias como lo dice la Constitución de la República del Ecuador (2008). A pesar de esto según ElTelégrafo (2018), la industria textil es la que más contamina en el planeta, despúes del petróleo, a demás, según datos del Banco Mundial (2017) señalan que esta industria prduce el 20% de aguas residuales y 10% de emisiones de dióxido de carbono en el mundo.

La industria textil debe abrir los ojos ante este factor y generar espacios de responsabilidad social con el fin de apoyar al medio ambiente, así mismo apoyarse en los órganos reguladores y el Estado para generar políticas de ayuda al medio ambiente.

1.2. Empresa, Fábrica JERPP

1.2.1. Antecedentes

Fábrica JERPP, empresa ecuatoriana abre sus puertas el 17 de julio de 1977, cuyo fundador el Lic. Juan Ramiro Paredes, actual presidente de la empresa antes de emprender en la industria textil se encontraba trabajando en el Ministerio del Trabajo, en ese momento dedicó su tiempo a pensar en la forma de mejorar su economía.

Viendo la necesidad de las madres de aquel entonces, la fábrica JERPP se creó para poder solucionar el problema del tiempo, debido a que los bebés necesitaban pañal y para conseguirlo las madres debían comprar la tela y mandar a confeccionar el pañal según sus necesidades.

Pero no solo se dedicó a eso, también se expandió a producir la ropa de bebé en tela de punto algodón.

Con todo el esfuerzo, trabajo, dedicación y muchas ganas de salir adelante la Fábrica JERPP ha logrado mantenerse en el mercado hasta ahora durante 43 años.

1.2.2. Infraestructura

En este punto se podrá encontrar la ubicación, propiedad, planta, equipos y sistemas que utiliza la empresa en la actualidad.

La fábrica JERPP se encuentra ubicada en Ecuador, provincia de Pichincha, cantón Quito, al Sur de la ciudad, en la urbanización “La Santiago”, pasaje Oe9D. y Macropamba. Dicha ubicación se puede visualizar en la Figura 3.

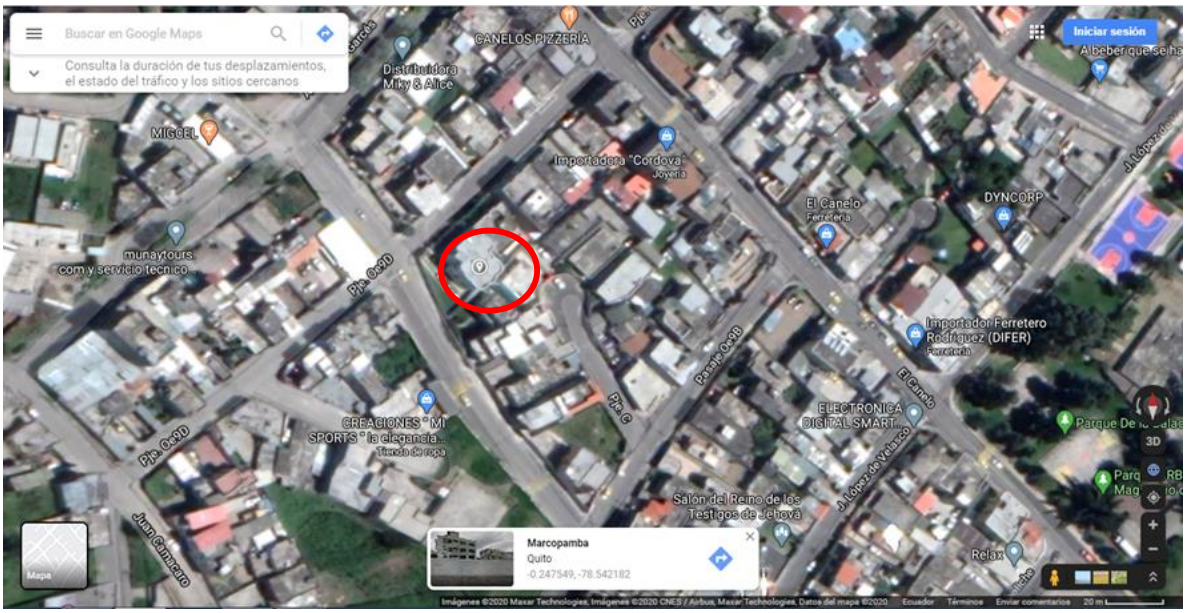


Figura 3. Ubicación satelital de la Fábrica JERPP

Fuente: GoogleMaps (2020)

La Fábrica JERPP cuenta con un terreno de 25000 m^2 en el cual están las instalaciones y oficinas de esta. En este terreno se construyó una edificación con tres plantas. Figura 4.

Punto de referencia: Hospital Enrique Garcés (Hospital del Sur).



Figura 4. Vista de la Fábrica JERPP desde afuera.

Fuente: GoogleMaps (2020)

En la primera planta se encuentran las instalaciones de la fábrica, es decir donde se realiza el producto y bodegas de materia prima, insumos y producto terminado (Figura 5).



Figura 5. Primera planta, fábrica.

Dentro de la fábrica se tienen distintas máquinas de coser, mesas de costura, cortadora industrial de tela, mesa de cortado específica para cortar en moldes la tela, varilla de rodar para poder colocar la materia prima sobre la mesa, cortadoras de tela en punto, estanterías de madera, materia prima en cartones, materia prima en rollos, selladora de fundas y empacado, distintas habitaciones con producto terminado y materia prima que sirven de bodega, pocos útiles de oficina básicos para recolección de información y de uso múltiple, cartones en los que se empaca el producto para transportar a las distintas provincias y locales de los clientes, marquilleros, etiquetadoras, agujas, hilo, cintas, botones, resorte, muebles y diferentes accesorios básicos de manufactura (Figura 6).



Figura 6. Segunda planta, oficinas

En la segunda planta se encuentran las oficinas, el lugar en donde toda la parte administrativa se lleva a cabo, cuenta con 3 computadoras de escritorio, 3 impresoras, 1 máquina de fax, muebles de oficina respectivos para el trabajo, 4 archivadores, útiles de oficina, 1 máquina de impresión de etiquetas láser, 3 teléfonos fijos, un espacio recibidor el cual cuenta con una mesa y sillas. Figura 6.

Los equipos cuentan con lo necesario para administrar la empresa, en una de las computadoras existe el sistema "LATINIUM", sistema de contabilidad e inventario muy útil para el registro necesario de la producción y ventas.

La empresa también posee dos vehículos necesarios, uno para las entregas de los pedidos, una camioneta de una cabina y un automóvil para la movilización de los administrativos.

1.2.3. Estructura organizacional

La empresa cuenta con un organigrama estructural (Figura 7), es decir, que está organizado de tal manera que permite distinguir entre los distintos niveles de administración como lo menciona González (2018), aunque falte ciertas características y perfiles de cada puesto, ya que se ha llevado una administración de manera convencional y es una empresa familiar.

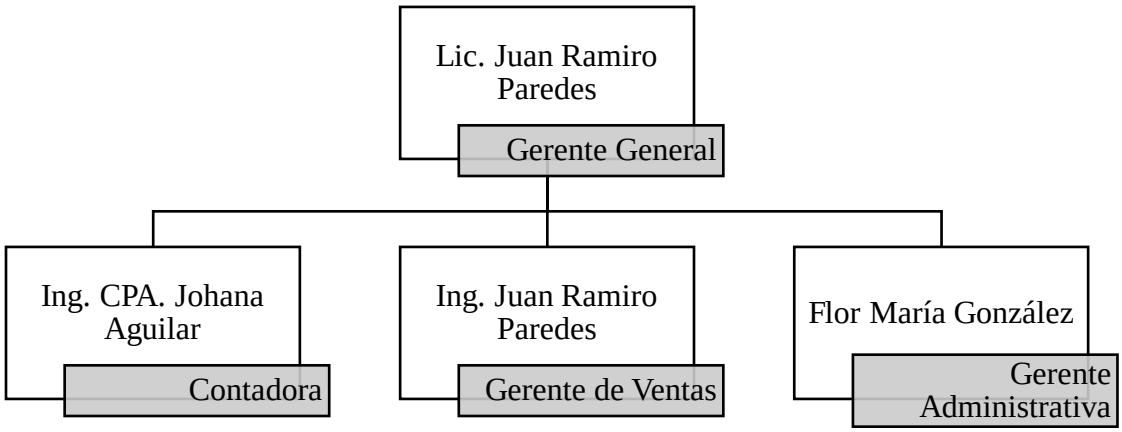


Figura 7. Organigrama estructural.

Fuente: Entrevista Lic. Juan Ramiro Paredes (2018)

Además cuenta con dos personas más en su nómina, personas que se encargan de ciertos cortes, orde, doblado, empaquetado y traslado de productos.

Actualmente la Fábrica JERPP subcontrata la mano de obra del detalle del producto. Por lo tanto, la empresa cuenta con 6 personas en nómina.

En cuanto a capacitación y actualización de conocimientos, la empresa no cuenta con un sistema o área encargada del tema, por lo tanto, lleva una administración clásica y desactualizada en general, en ciertos aspectos y por pedido de ciertos clientes se utilizan plataformas específicas que requieren de capacitación continua.

1.2.4. Análisis estratégico

El análisis estratégico es la parte sustancial de la empresa y el proceso en el que se lleva a cabo la investigación desde adentro y el entorno de la misma con el fin de formular un plan que ayude al negocio a alcanzar sus objetivos, tomando las palabras de la publicación de La Universidad Internacional de Valencia (2020), sin embargo el análisis estratégico de la Fábrica JERPP no ha sido actualizado a precisión desde hace más de 6 años, exactamente desde el 2014.

La misión estratégica de la Fábrica JERPP desde entonces es la siguiente: "Somos una empresa que se dedica a la elaboración y confección de productos textiles de alta calidad, con el propósito de ofrecer una alternativa sostenible para el uso de pañales y ropa para niño de entre 0-4 años." (JERPP, 2017).

Mientras que la visión estratégica narra que, "Para el año 2025 planea ser una empresa líder en textiles reconocida por su calidad y servicio a nivel nacional, promoviéndose siempre como una oportunidad para asociarse con cualquier industria." (JERPP, 2017).

En cuanto a sus objetivos están: "Expandir el mercado en todas las regiones del Ecuador cada 2 años, mejorar la cartera de clientes con el fin de mejorar las ventas, examinar los proveedores cada año, capacitar a los empleados dependiendo las necesidades, fomentar una comunicación activa entre los trabajadores y un espacio de trabajo ameno y expandir las ventas al ámbito internacional." (JERPP, 2017).

Debido a que la empresa estableció su misión, visión y objetivos hace 6 años la empresa puede considerar modernizar su estrategia corporativa en el mercado. Además del tiempo, es importante considerar la situación actual de la sociedad ecuatoriana, los consumidores han cambiado su forma de adquirir los productos, las empresas empiezan a entrar como negocios en línea y los objetivos empiezan a cambiar.

1.2.5. Análisis financiero

La Fábrica JERPP funciona con: capital propio, cuenta corriente manejada por el propietario de la empresa, pagos directos sin crédito en cuestión a proveedores, cobros a crédito dependiendo el cliente, sistema contable con el fin de llevar la contabilidad adecuadamente. Además, al ser una persona natural obligada a llevar contabilidad, debe cumplir con las declaraciones y pago de tributos básicos que dicta la ley.

Al estar en estado de emergencia se dificulta tener datos coherentes a la situación de la empresa con el pasar de los años y en el tiempo que lleva en el mercado, sin embargo, se detalla las cuentas básicas del sistema que lleva la empresa y valores aproximados mediante análisis en la tabla 5, tabla 6 y los diferentes indicadores en la tabla 7.

Tabla 4. Balance General JERPP 2019

Nombre de cuenta		Monto
Activos	$	176.854,58
Activos Corriente	$	164.245,04
Efectivo y su equivalente	$	61.815,96
Cuentas y documentos por cobrar	$	52.572,86
Activos por impuestos diferidos	$	8.303,76
Inventarios	$	40.488,67
Activos por anticipos	$	1.063,79
Activos No Corriente	$	12.609,54
Propiedad, planta y equipos	$	12.609,54
Pasivos	$	-143.763,61
Pasivo Corriente	$	-143.736,61
Cuentas y documentos por pagar	$	-139.698,72
Obligaciones por pagar	$	-4.037,89
Pasivo No Corriente	$	-
Patrimonio	$	-33.117,95
Capital social	$	-37.216,90
Ganancias y Pérdidas	$	4.098,95

Fuente: (JERPP, Balance General, 2019)

En el balance general datan las cuentas básicas con las que la empresa funciona, sus activos y subcuentas que son la base del funcionamiento de la empresa, los pasivos en los que incurrió y el patrimonio neto, siendo el valor de la empresa en libros.

Tabla 5. Estado de resultados JERPP 2019

Nombre de cuenta	Monto
Ingresos	**$ -310.770,13**
Ventas netas locales	$ -310.623,59
Otros ingresos	$ -146,54
Costos y Gastos	**$ 329.974,44**
Costos	$ 265.937,57
Gastos	$ 49.022,47
Gastos no deducibles	$ 15.014,40
Utilidad	**$ -19.204,31**

Fuente: (JERPP, Estado de resultados, 2019)

En el estado de resultados se encuentra el producto de la gestión de la empresa puede ser positiva y en ese momento existe una ganancia o negativa lo que causaría pérdidas a la empresa, así como los distintos costos y gastos en los que ha incurrido la empresa durante el período.

Tabla 6. Principales indicadores financieros de JERPP 2019

Indicador	Cálculo	Resultado	Interpretación
	Indicadores de liquidez		
Razón corriente	Activo Corriente/Pasivo Corriente	1,14	Por cada activo corriente tiene 1,14 para respaldar sus pasivos exigibles a corto plazo.
Prueba ácida y Capital neto de trabajo	(Activo Corriente-Inventarios)/Pasivo Corriente	0,86	La capacidad de la empresa para cumplir con las obligaciones y el valor que queda después de haber pagado pasivos es del 0,86.

Indicador	Cálculo	Resultado	Interpretación
Indicadores de eficiencia			
Rotación de inventarios	Costo de Mercadería vendida/Inventario Promedio	6,57	Cada 6,57 veces los costos de inventarios de la empresa se convierten en efectivo.
Inventarios en existencias	(Inventario promedio*365)/Costo de mercancía vendida	55,57	Cada 55,57 días rotan los inventarios en la empresa.
Rotación de cartera	Ventas a crédito/Cuentas x cobrar	5,91	Las cuentas por cobrar la empresa generan cada 5,91 días.
Períodos de cobro	(Cuentas x cobrar*365)/Ventas a crédito	61,78	Cada 61,78 días la empresa cobran las cuentas por cobrar.
Rotación de activos	Ventas netas/Activo total	1,76	Por cada dólar invertido, la empresa obtiene 1,76 dólares.
Rotación de proveedores	Compras del período/Proveedores	2,36	Los proveedores se pagan cada 2,36 veces con respecto a su excedente de efectivo.
Margen bruto y rentabilidad sobre ventas	Utilidad/Ventas netas*100	0,000618	Por cada dólar vendido, la empresa genera 0,000618 de dólar para cubrir gastos de operación.
Rentabilidad sobre activos y De crecimiento en ventas	Utilidad/Activos	0,11	El rendimiento de los activos de la empresa frente a la utilidad es del 0,11.
Rentabilidad sobre patrimonio	Utilidad bruta/Patrimonio	0,58	El rendimiento del patrimonio de la empresa frente a la utilidad es del 0,58.
Indicadores de endeudamiento			
Endeudamiento	Pasivo total/Activo total	0,81	Por cada dólar invertido por la empresa en activos se está financiando 0,81 de dólar por terceros.
Autonomía	Pasivo total/Patrimonio	4,34	El patrimonio está comprometido en 4,34 de endeudamiento.
Índice de desarrollo de nuevos productos	Pasivo corriente/Pasivo total	1,00	Se encuentra en un punto neutral debido a que cuenta únicamente con pasivos corrientes.

Fuente: JERPP (2019)

La empresa se encuentra en una posición adecuada revisando los indicadores ya que tiene liquidez suficiente y cuenta con los activos, líquidos y no líquidos para poder solventar sus obligaciones y seguir con el giro del negocio. En cuanto a la eficiencia puede mejorar en distintos aspectos, el margen bruto es el indicador mayormente preocupante ya que no se genera lo esperado con respecto a lo invertido. Por último, en cuestión de endeudamiento se encuentra en una posición estable y es válido decir que la empresa prefiere manejar la gestión administrativa y productiva con recursos propios a contar con financiamiento externo.

1.2.6. Productos

La fábrica JERPP, como se narró anteriormente se dedica a la producción y comercialización de prendas y accesorios para bebés de 0 a 4 años.

El primer producto y denominado estrella para la empresa, debido a que fue el primero que creó la fábrica JERPP, es el pañal de tela, pero este viene en distintas presentaciones. Esta línea de productos se encuentra en la Tabla 8.

Tabla 7. Diversidad del producto pañal chinito

Producto	Medidas	Unidades
Pañal blanco llano	50*75cm	12
	70*75cm	6
	70*75cm	12
Pañal de color (amarillo, turquesa, rosado, verde)	50*75cm	12
	70*75	6
	70*75	12
Pañal estampado	50*75	12
	70*75	6
	70*75	12

Fuente: JERPP (2020)

Así mismo, para variar y brindar a los clientes un buen servicio se oferta otro producto en sus distintas presentaciones: tela pañal por metros, tela pañal blanca 9 metros y tela pañal estampada 9 metros.

La siguiente línea de productos que ofrece la fábrica JERPP es el ajuar, producto que consta de un conjunto de ropa básico para bebés, el cual también viene en distintas presentaciones como son: ajuar chinito de 7 unidades, ajuar chinito de 10 unidades y ajuar chinito de 12 unidades.

En los ajuares de 7 y 10 unidades cuenta en colores blanco, celeste, amarillo, rosado, verde y taxo; mientras que en el ajuar de 12 unidades dispone en blanco, celeste, amarillo, rosado y verde.

Adicional cuenta con distintos accesorios y prendas adicionales que complementan a los demás productos como: camisita con manga, camisita sin manga, pantaloncito largo con pie, pantaloncito largo sin pie, baberos, ombligueros, gorritas, guantes y escarpines.

1.2.7. Clientes

La empresa cuenta con una extensa cartera de clientes sobre todo mayoristas en las provincias de Pichincha, Santo Domingo, Tungurahua y Guayas, exactamente son 148 clientes con los que se cuenta, de los cuales Corporación El Rosado S.A. y Bebelandia son los más grandes y conocidos en el país, representan el 74% de las ventas promedio de la empresa. Los comerciantes formales e informales del centro Guayaquil y Quito tienen la mayor parte de participación como clientes. Además, existe un pequeño nicho de mercado en las señoras confeccionistas que compran insumos necesarios para la producción de prendas independientes.

Los clientes de la empresa realizan pedidos semanales y se envía los productos empacados a las distintas provincias, aunque no realicen pedidos en la misma escala, la empresa mantiene su rotación de ventas activa.

1.2.8. Proveedores

Los principales proveedores son: La Industria Piolera Ponte Selva S.A. y la señora Sonia Cristina Valdivieso Wenso, ambos brindan a la empresa el 80% de lo que adquiere la empresa, telas tipo pañal de punto blanco llano, de colores y estampado, además de tela de algodón precisa para el cuidado de la piel de los bebés e hilo para todos los productos que realiza la empresa.

La compra de materia prima e insumos son variables, pero en promedio realiza sus pedidos trimestralmente y con pagos inmediatos con el fin de generar oportunidades de negocio y obtener precios especiales con los proveedores.

1.2.9. Competencia

Los productos de la fábrica JERPP en sus inicios no tenían competencia, al contrario, solventó la necesidad de las madres al momento de confeccionar sus propios pañales de tela, sin embargo, con el pasar del tiempo apareció el pañal desechable y se convirtió en el producto competitivo directo de JERPP. Por lo tanto, marcas como: Panolini, Huggies, Pampers, Pequeñín, entre otras, son con las que la empresa compite y en mayor escala con la conciencia de los consumidores.

En el caso de los ajuares y los accesorios como tal no tienen competencia más que la ropa para bebé de las distintas marcas nacionales e internacionales que ofrecen producto similar, con diseños más atractivos, pero con una calidad distinta a la que ofrece JERPP.

1.2.10. Análisis FODA

Con el fin de realizar un análisis preciso y claro de los factores que se toparon a lo largo de este estudio de la empresa, se tomó al análisis FODA como herramienta que permita diagramar ciertas estrategias y hallar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que existen dentro y fuera de la empresa. Este análisis se visualiza de mejor manera en la Tabla 9.

Tabla 8. Análisis FODA

Fortalezas	**Debilidades**
F1. La empresa cuenta con una larga trayectoria en el mercado y sigue trabajando su cartera de clientes.	D1. Subcontrata la producción en cierto punto.
F2. La empresa cuenta con infraestructura y maquinaria propia útil para la producción.	D2. No ha cambiado su manera de administrar la empresa por años.
F3. Cuenta con la liquidez necesaria para poder seguir trabajando.	D3. No cuenta con una política de inventarios y cobros.
F4. Tiene productos adecuados para la piel de los bebés gracias a la calidad de sus materiales y proveedores.	D4. Está subvalorada la infraestructura con la que cuenta.
F5. Tiene un muy buen historial crediticio y reputación por estar al día en todos sus pagos	D5. Falta de diversificación de los productos o líneas de producto.
Oportunidades	**Amenazas**
O1. La sociedad actualmente busca productos que sean amigables con el medio ambiente.	A1. Falta de apoyo gubernamental en Investigación y Desarrollo de la tecnología.
O2. Alianzas estratégicas con otros países que beneficien a las empresas del sector se están generando desde hace 3 años.	A2. La sociedad actualmente prefiere productos importados tan solo por ser marcas extranjeras.

Fortalezas	Debilidades
O3. Los negocios debido a la pandemia tienen la oportunidad de modernizarse y ampliar su red de ventas al e-commerce.	A3. La situación actual por la emergencia sanitaria que vive el país pone en riego la fluidez en las ventas. A4. Las ventas en la industria no ha sido la mejor desde el 2017 y por lo tanto está en peligro la gestión de las empresas de la industria. A5. No existe mucha innovación en cuanto a tecnología y tampoco en procesos que cuiden al medio ambiente.

2. MARCO TEÓRICO, PRODUCTIVIDAD

2.1. Antecedentes de la productividad

Al hablar de productividad se toma en cuenta el trabajo y este existe desde el principio de los tiempos, como lo menciona Ferrer (2019). Entonces, para hablar de la productividad como disciplina es importante remontar los aprendizajes del siglo XVII: los inicios de la revolución industrial y los principios de Adam Smith, quien afirmaba que para aumentar la productividad era necesaria la especialización; más adelante entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX surgen las escuelas de pensamiento, mismas que abordan de manera científica el análisis del trabajo, en este período destacan nombres como Frederick Taylor, George Mayo, Henry Gantt, entre otros.

Los grandes pensadores reconocidos del momento llevaron a cabo los primeros análisis sobre lo que se dio a llamar como orgaización o administración científica del trabajo, como lo afirma Ferrer (2019), estos principios se basaron en el control de tiempos, la cronometrización de la operaciones, y la división de las tareas que permitía reducir el tiempo ocioso en la producción. Más adelante abordaron la manera de reducir los movimientos y actividades innecesarias, buscando el diseño de flujos de trabajo.

Según Ferrer (2019), Henry Ford, quien fue muy importante en cuanto a creación de pensamientos innovadores en cuanto a productividad y se introdujo en el tema de la mejora en los procesos en cadena, desarrolla una línea continua de ensamblaje para la fabricación de sus automóviles, esto le permitió a reducir los tiempos y costos, bajar los precios y ganar competitividad situándose como líder del mercado por algunos años. Años más tarde la idea de Ford llegó a ser adaptada por sus competidores como General Motor, mismos que consiguieron adaptar mejoras en el sistema de geatión y producción, a este tio de accionar se le llamó “Fordismo”.

Ferrer (2019), afirma que, un nuevo fenómeno apareció en la historia de la productividad con Taiichi Ohno, ingeniero industrial de Toyota, quien consiguió definir un sistema propio de mejoras de la calidad: el *Toyota Production System* (TPS), sistema que se basaba en el *Just In Time* (JIT: Justo a tiempo: lo que se necesita, cuando se necesita y en la cantidad necesaria) y en el *Jidoka* (la detección y solución inmediata de problemas en el proceso de producción para evitar defectos). De ese modo conseguía eliminar los desperdicios y estandarizar los procesos en busca de la flexibilización de la estructura organizacional adaptándose a la demanda, reduciendo su stock y costos. Uniendo todo este sistema a la filosofía *Kaizen* (mejora continua) se generaron las bases de la cultura llamada *Lean Manufacturing* como modelo adecuado de productividad óptimo.

2.2. Conceptos y definiciones de la productividad

Según Fran**ç**ois Quesnay (1773), la agricultura como trabajo es la única actividad generadora de un producto neto, entendido como el excedente o diferencia entre el valor del producto agrario y los costes necesarios para su producción, a diferencia de la industria que no haría más que transformar las materias primas, sin crear verdadera riqueza y el comercio que trata únicamente del transporte de los productos. Esa fue la primera vez que apareció un concepto de productividad. Un siglo más tarde, Littre (1883), definió la productividad como la facultad de producir; pero no fue sino hasta principios del siglo XX que este término adquirió significado como la relación entre lo producido y los medios empleados para hacerlo.

En 1950, la Organización para la Cooperación Económica Europea, ofreció una definición más formal: “la productividad viene a ser el cociente que se obtiene de dividir la producción por uno de los factores de producción” (p. 1). Desde entonces, hasta 1970, se estudiaron nuevas definiciones de productividad y productividad en cada uno de los factores, (Organización para la Cooperación Económica Europea, 1950)

Algunos autores del siglo XX realizaron los siguientes aportes en la definición de la productividad: Según Early (1900), productividad es la relación entre producción y los medios empleados para lograrla; Davis (1955), define a la productividad como el cambio en el producto obtenido por los recursos gastados; Fabricant (1962), sostiene que en la productividad siempre existe una relación entre la producción y los insumos; Kendrick y Creamer (1965), dice que son definiciones funcionales para la productividad parcial, de factor total y total; Siegel (1976), menciona que es una familia de razones entre la producción y los insumos; y, Sumanth (1979), plantea que la productividad total es la razón de producción tangible entre insumos tangibles.

Por lo general suelen ser confundidos los términos productividad y producción; por tanto, se cree que a mayor producción se consigue mayor productividad, afirmación que no tiene que ser cierta en todos los casos. Entonces, producción viene a ser la actividad de producir bienes y servicios, y productividad tiene que ver con la utilización eficiente de los recursos al producir. De igual forma se confunden términos como productividad, eficiencia y efectividad; siendo la eficiencia la razón entre la producción real obtenida y la producción estándar esperada; mientras que la efectividad es el grado en que se logran los objetivos, como lo mencionan Rojas & Ruiz (2004).

Sumanth (1990) se refiere a tres tipos de productividad, las mismas que son: a) productividad parcial, siendo la razón entre la cantidad producida y un solo tipo de insumo, siendo este rescurso mano de obra, capital, materia prima, entre otros; b) productividad de factor total, es la razón de la producción neta, siendo la producción total menos servicios y bienes intermedios adquiridos, con la suma asociada con los factores de mano de obra y capital; y, c) productividad total, la razón entre la producción total y la suma de todos los factores de insumo.

2.3. Importancia y beneficios de la productividad

Según Ibáñez (2013), a finales de los 70, en Estados Unidos, el presidente Reagan delegó una comisión sobre competitividad para estudiar los problemas de productividad en el país, esa misma comisión concluyó dos cosas; una de ellas es que las empresas americanas no eran competitivas ya que fracasaban en el área productiva y por otro lado, que las escuelas de negocio en todo el país debían dar mayor importancia al desafío internacional y contemplar temáticas como: las estrategias productivas, su importancia en los mandos medios y por último su impacto en los niveles operativos. Es por ello que en empresas de distintos países del mundo se ha trabajado con el fin de la excelencia en la dirección de producción y operaciones como clave para la competitividad.

La productividad empresarial es uno de los factores clave en cualquier negocio, esto afirma Workmeter (2018), muchas veces no se le da importancia a este criterio y sin importar el tamaño de la empresa es de vital importancia tomarlo en cuenta ya que tiene como fin ayudar a las empresas a producir lo máximo y mejor posible, esforzarse por lograr la máxima eficiencia y eficacia en cada uno de los procesos que lleva a cabo dentro de la empresa.

Según Ibáñez (2013), para que una empresa sea competitiva, la prioridad a desarrollar no es la innovación, es la productividad, mas sin embargo, en ciertas empresas puede tomarse como innovador empezar siquiera a pensar en los distintos conceptos de productividad y mucho más aplicarlos. Este críterio en el que prima la productividad sobre la innovación contradice drásticamente los conceptos y aprendizajes de las diferentes escuelas de negocio, pero por este mismo sentido, muchas empresas se posicionan sobre otras. Cuando se habla de innovación, se habla de cierta manera en la mejora del producto, pero con un enfoque más de ventas y marketing, comunmente se afirma que mejorando los productos y servicios según las necesidades del mercado se conseguirá ser más novedoso e impactar. A su vez, la productividad lleva un trabajo en donde se emplean distintos modelos y estrategias con fin de la mejora continua del buen accionar de la empresa, es por esto que, Ibáñez (2013), afirma

que la innovación no lleva a la productividad, pero que la productividad si lleva a la innovación.

La productividad, para Workmeter (2018), es un indicador crucial, pero muchas veces se pasa por alto. Este indicador debería medirse de forma objetiva y rigurosa; todas las empresas deberían ser capaces de conocer y entender exactamente cómo es su productividad, en qué se basa esta y en qué está fallando. La productividad debe tomarse como un indicador igual de importante (o más) que el rendimiento económico de la compañía.

Si es que se desea aumentar activamente la competitividad y rentabilidad, según AdminITEMSA (2014), el único camino es aumentando la productividad, para esto existen instrumentos que mejoran la productividad como: la mejora de métodos, la determinación de tiempos, la eliminación de mudas y un sistema adecuado de acciones en la empresa.

Es fundamental mejorar los diversos procesos en las empresas, ya que consigo genera una reacción en cadena que brinda muchos beneficios para las empresas, como lo indica Gutierrez (2010), se reducen los reprocesos, se incrementa la producción, se eliminan tiempos perdidos, se corrigen errores, se reducen los retrasos, desperdicios, disminuyen las devoluciones, en conclusión se logra brindar un mejor producto. Todos estos beneficios generan mayor estabilidad laboral, mejores condiciones económicas, además de mejoras en la distribución de los puestpos de trabajo y llegar hasta la mejora del costo del producto.

2.4. Factores y aspectos que inciden en la productividad

Según AdminITEMSA (2014), la productividad en las máquinas difiere con la de los recursos humanos ya que las máquinas dependen de sus partes, sus componentes y características técnicas, mientras que en los humanos debe considerarssse otros factores que influencian o condicionan de cierta manera, esos factores se dividen en internos y externos. Entre los

factores internos están: los terrenos y edificios, los materiales, la energía, la maquinaria e instalaciones, los recursos humanos, entre otros. Mientras que los factores externos pueden ser: la disponibilidad de las materias primas o materiales, la existencia de mano de obra calificada, las diferentes políticas fiscales y arancelarias, las facilidades de financiación, las medidas de ajuste aplicadas a las empresas, etc.

Existe otra clasificación en cuanto a factores que inciden en la productividad, Bueno (2015), menciona los siguientes: a) factores internos, siendo todos los que abarca la empresa y sus procesos productivos, no necesariamente son propios; b) factores externos, todos los que están en el ambiente o el contexto que rodea a la empresa y que tienen relación; c) factores propios, los que pertenecen a la empresa y tienen relación directa con el contexto externo, dentro o fuera de las instalaciones; d) factores ajenos, los que no tienen relación directa con la empresa y su entorno, usualmente factores globales o macro que afectan a toda la sociedad. Así mismo, Bueno (2015), menciona que existe una subdivisión: a) factores internos-propios, mismos que pueden ser el personal, la organización interna de la empresa o el modelo de negocio; b) factores internos-ajenos, aquellos que suceden internamente, pero dependen del servicio exterior, por ejemplo: el servicio de internet o el servicio de alcantarillado, dependencias municipales; c) factores externos-propios, los que están fuera de la empresa, pero con relación cercana a la misma, por ejemplo, materiales de producción que se compra a proveedores; d) factores externos-ajenos, los más alejados a la cadena productiva, entran las políticas gubernamentales, la fortaleza de la moneda nacional e internaiconal, las condiciones de seguridad nacional, entre otras.

Los factores de la productividad son internos y externos, en los internos hay factores duros y blandos. Los factores duros son el producto, plantas y equipos, tecnologías, materiales y energía (hardware). En los factores blandos se encuentra a las personas, organización y sistema y, métodos de trabajo (software), (Campos, 2014).

Workmeter (2018), menciona algunos aspectos que son importantes en el mejoramiento de la productividad como: establecimiento de metas y objetivos para la empresa; fomentar sinergias, generar buena comunicación y ambiente de trabajo para tener mayor entendimientos en la organización; incentivos a la creatividad y el buen trabajo, crear un sistema de recompensas; la inovavión tecnológica; delegación y buena asignación de las responsabilididades; planificación con antelación y potenciar medidas de flexibilidad tomando en cuenta las necesidades de las personas y la empresa.

Existen también aspectos que inciden de manera negativa en la productividad, Eden (2019), sugiere algunos que deben ser identificados oportunamente. Estos aspectos son: excesiva rigidez en los horarios, sin tomar en cuenta las necesidades de las personas que puede llegar a crear un ambiente de trabajo turbio y que puede llegar a afectar a la empresa; plantillas con escaso margen de promoción, haciendo que los empleados y directivos no sientan la motivación por mejorar a la empresa; la sobre exigencia, al poner a los trabajadores al límite de los esfuerzos pueden generarse tiempos vagos por naturaleza; la mala planificación, esto puede darse en algún proyecto, viaje, conferencia, etc., que generan inestabilidad dentro de las personas que pertenecen a la organización y el equipamiento obsoleto, grave problema al momento de intentar mejorar la productividad ya que las máquinas tienen su tiempo de uso y objetivo, por lo tanto es importante generar una mentalidad de constante mejora en los recursos tan valiosos como son las máquinas.

2.5. Métodos para el análisis de la productividad

2.5.1. Método de productividad total

Según Sumanth (1990), el modelo de productividad total define una medida de productividad que incluye todos los factores de resultados e insumos. El modelo proporciona índices de productividad, totales y parciales. En cada caso se miden las productividades parciales de cada insumo tangible, tanto la producción como los insumos se expresan en términos de dinero. Esta relación se obtiene de la división de los valores de la producción y los insumos por el índice de inflación o deflación. El método utiliza dos conceptos básicos: a) productividad total: la razón entre la productividad total y la suma de todos los factores de insumo, así, refleja el impacto conjunto de todos los insumos al fabricar los productos; b) productividad parcial: la razón entre la cantidad producida y un solo tipo de insumo. De esta forma, Sumanth (1990), plantea las siguientes fórmulas de cálculo:

$$Productividad\ Total = \frac{Producto\ Total\ (Ingreso\ Total)}{Insumo\ Total\ (MO + MP + Energía + Capital + Varios)}$$

$$Productividad\ Parcial = \frac{Ingresos}{Cada\ Insumo}$$

La productividad total es la medida de la productividad del trabajo y del capital, se ajusta a la variabilidad de los precios. Sirve como herramienta de diagnóstico ya que ayuda a señalar si es que uno o varios insumos no se están utilizando con eficacia y eficiencia, como lo indica Sumanth (1990). Entre los insumos intangibles están los costos de recurso humano, capital fijo, capital de trabajo, energía, etc. Entre los resultados tangibles están los productos terminados, productos en proceso, dividendos en inversiones, intereses ganados y otros ingresos.

Sumanth (1990), afirma que existe otro resultado de gran importancia, el punto de equilibrio, este indica que existe un área de utilidades, si es por encima de ese punto la utilidad es positiva y si está por debajo indica una pérdida. Para el cálculo del punto de equilibrio se utiliza el insumo capital de trabajo sobre el total de los insumos y termina simplificandose con otra formula en la que indica cuánto existe de ganancia en el caso de sobrepasar el punto de equilibro, las formulas son las siguientes:

$$Punto\ de\ Equilibrio = \frac{Capital\ de\ Trabajo\ (ICT)}{Insumos\ Totales\ (IT)}$$

$$Ganancia = (PT - 1) * IT - ICT$$

2.5.2. Método basado en el tiempo de trabajo

Debido a que la productividad es un indicador que mide el aprovechamiento de los recursos, en este método, como menciona Prokopenko (1989), se miden los resultados en tiempos y se identifican los puestos de trabajo que son los lugares donde se generan las transformaciones de la materia prima y los que tienen que ver con la elaboración del bien o la prestación del servicio. Los puestos de trabajo pueden ser compuestos por personas, maquinaria o una persona que maneja maquinaria. Ya que este método mide el aprovechamiento de los recursos, se utiliza una formula con dos factores fundamentales para la obtención de la productividad, la utilización y la eficiencia y la fórmula es la siguiente:

$$Productividad = Utilización\ (U) * Eficiencia\ (E)$$

Según Rueda (2013), para el cálculo de la productividad, la utilización y la eficiencia es necesario considerar los siguientes términos: a) horas hombre ganadas o tiempo estándar,

siendo las horas hombre deseadas; b) horas de trabajo hombre, entendiéndose como el tiempo disponible para el trabajo; y, c) horas efectivamente trabajadas, siendo las horas de trabajo reales trabajadas y registradas.

En este modelo para el cálculo de la productividad se utilizarán los siguientes términos para definir las variables de cálculo: a) capacidad nominal, siendo el tiempo total de todos los factores de producción disponibles; b) tiempo real trabajado, tiempo en el que se utilizan todos los factores de producción; y, c) la capacidad real, tiempo que resulta de la transformación de bienes o servicios, como lo afirma Rueda, (2013). En la figura 8 se visualizan los elementos importantes que constituyen cada variable del cálculo de la productividad.

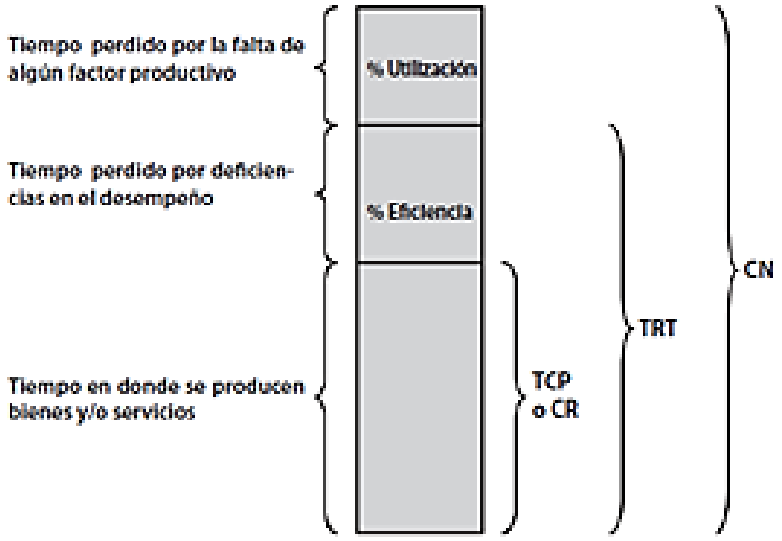


Figura 8. Tiempos en la producción

Fuente: Rueda, (2013, p. 187)

El primer factor es la utilización (U), Rueda (2013), define a la utilización como el grado en que se aprovechan los recursos de los puestos de trabajo para lograr la transformación de bienes y servicios, siempre expresada en tiempo, específicamente en horas, debido a que

actualmente la capacidad de trabajo se mide en unidades de tiempo. Es importante tener este indicador debido a que no todo el tiempo de la jornada de trabajo es utilizado óptimamente.

Domínquez (1994), menciona que la utilización por definición se entiende como el resultado entre el número de horas de producción y las horas reales o capacidad nominal, o bien el tiempo real trabajado (TRT) sobre la capacidad nominal (CN), se utiliza la siguiente fórmula:

$$Utilización = \frac{\#\ de\ horas\ productivas}{Capacidad\ Nominal}$$

o

$$Utilización = \frac{Tiempo\ Real\ Trabajado\ (TRT)}{Capacidad\ Nominal\ (CN)}$$

La segunda variable importante para el cálculo de la productividad es la Eficiencia, Domínquez (1994), la define como el resultado entre las horas estándar y las horas productivas desarrolladas en el mismo período, mientras que Rueda (2013), menciona que en este modelo la eficiencia se define como el grado de comportamiento de un trabajador frente a un tiempo estándar establecido previamente. La fórmula de cálculo de la eficiencia es la siguiente:

$$Eficiencia = \frac{Tiempo\ estándar\ (Ts) * unidades\ producidas\ (u)}{Tiempo\ real\ trabajado}$$

Tomando en cuenta el modelo de Domínquez (1994), el cálculo de la productividad en este modelo se obtiene de la siguiente manera:

$$Productividad = Utilización\ (U) * Eficiencia\ (E)$$

Según Rueda (2013), si se remplazan las fórmulas antes mencionadas, se puede entender a la productividad de la siguiente manera:

$$Productividad = \frac{Tiempo\ Real\ Trabajado}{Capacidad\ Nominal} x \frac{Tiempo\ Estándar\ x\ Unidades\ Producidad}{Tiempo\ Real\ Trabajado}$$

$$Productividad = \frac{Tiempo\ Estándar\ x\ Unidades\ Producidas}{Capacidad\ Nominal}$$

La capacidad nominal viene a ser el tiempo medido que una persona está presente identificado por jornadas de trabajo que comúnmente son de 8 horas diarias, es un tiempo que se toma en cuenta únicamente por asistir, (Rueda, 2013). Para su cálculo se debe multiplicar el número de los puestos de trabajo por las jornadas, horas, días y semanas que se trabaja al mes, la fórmula es la siguiente:

$$Capacidad\ Nominal\ = \#puestos\ de\ trabajo * jornada * horas * días * semanas$$

Según Rueda (2013), puesto de trabajo es el conjunto de mano de obra, maquinaria, herramientas y todo equipo necesario para ejecutar una tarrea específica, puede ser conformado por una persona, una máquina o la convinación de ambos. Adicionalmente, el puesto de trabajo debe estar relacionado directamente con la elaboración del bien o prestación de servicios.

El tiempo estándar, según García (1998), es el patrón de tiempo que debería demorarse una persona normal en su puesto de trabajo con la debida capacitación y maquinaria adecuada

para completar este trabajo. La empresa debe definir este tiempo estándar. La fórmula para el cálculo del tiempo estándar es la siguiente:

$$Tiempo\ estándar = \frac{Tiempo\ normal}{1 - índice\ de\ tolerancia}$$

El tiempo normal, según Rueda (2013), es igual al tiempo estándar tomando en cuenta las circunstancias, aumentando un porcentaje necesario de tolerancias y suplementos. La determinación de los suplementos y tolerancias son variables y requiere un análisis detallado.

El tiempo real, según Rueda (2013), es el tiempo en que una persona o un puesto de trabajo hace una tarea. Este tiempo se obtiene análisando los datos históricos de producción. Para el cálculo de este tiempo, se encuentra el cociente de la capacidad nominal y las unidades producidad, de la siguiente manera:

$$Tiempo\ Real = \frac{Capacidad\ Nominal}{Unidades\ Producidas}$$

Al remplazar la fórmula de productividad se tendría la siguiente información:

$$Tiempo\ Real = \frac{Capacidad\ estándar}{\frac{Tiempo\ estándar\ x\ Unidades\ producidas}{Capacidad\ Nominal}}$$

Rueda (2013), define al tiempo real trabajado como el tiempo medido en el que todos los factores de producción se encuentran disponibles para los puestos de trabajo y se puede trabajar. Este tiempo difiere con la capacidad nominal ya que en el tiempo real se toma el verdadero tiempo que toma producir cierto número de unidades en el caso de manufactura, mientras que en la capacidad nominal depende de un tiempo pactado de trabajo.

La capacidad real es el tiempo en el que se ha producido el valor agregado programado por la empresa en cuanto a la producción, (Rueda, 2013).

$$Capacidad\ Real = Tiempo\ estándar\ x\ Unidades\ producidas$$

La capacidad real, según Rueda (2013), siempre será menor a la capacidad nominal ya que esta será afectada por la productividad, de la siguiente manera:

$$Capacidad\ real = Capacidad\ nominal\ x\ Productividad$$

$$Capacidad\ real = Capacidad\ nominal\ x \frac{Tiempo\ estándar\ x\ Unidades\ producidas}{Capacidad\ nominal}$$

Por lo tanto, si la productividad es del 100%, entonces se puede afirmar la siguiente ecuación:

$$Capacidad\ nominal = Capacidad\ Real$$

Las unidades producidas se calculan mediante el despeje de la fórmula de la capacidad real de la siguiente manera:

$$Unidades\ producidas = \frac{Capacidad\ real}{Tiempo\ estándar}$$

Otra manera de calcular las unidades producidas es mediante la ecuación del tiempo real, de la siguiente manera:

$$Unidades\ producidas = \frac{Capacidad\ nominal}{Tiempo\ real}$$

Como afirma Rueda (2013), en el modelo basado en medición de tiempo se debe tomar en cuenta el análisis de costos de producción. Los tres elementos del costo de producción son: costo de materia prima directa (MPD), costo de mano de obra directa (MOD) y los costos indirectos de fabricación (CIF). Para realizar el cálculo de estos costos, se aplica la metodología basada en actividades del proceso productivo, son indispensables los tiempos de producción y se toman en cuenta dos tipos de costos: costos estándares, son los que reflejan el valor de un presupuesto operativo, o lo esperado y los costos reales, los que reflejan lo que realmente cuesta el producto.

Según Fernández Dávila (2012), la materia prima directa (MPD), es el insumo que sufre transformaciones con el fin de convertirse en un producto final, por lo tanto, tomando las palabras de Rueda (2013), para costear los materiales en este modelo se requieren todos los insumos necesarios para la producción y ser multiplicada por la tasa especifica de unidades.

$$Costo\ estándar\ de\ Materia\ Prima = Cantidad\ estándar\ MPD\ x\ Tasa\ por\ unidad\ de\ MPD$$

Para el cálculo del costo real de materia prima se debe afectar la cantidad estándar por el porcentaje de desperdicio real (DR) y relacionar a la cantidad con el costo de la misma, como afirma Rueda (2013), el costo real de la materia prima se calcula de la siguiente manera:

$$Costo\ real\ MPD = \frac{Cantidad\ estándar\ de\ MPD}{1 - \%de\ desperdicio\ real\ (DR)}$$

$$Costo\ real\ MPD = Cantidad\ real\ MPD\ x\ Tasa\ por\ unidad\ de\ MPD$$

Según Fernández Dávila (2012), la mano de obra se considera como la fuerza del grupo humano enfocada en la transformación del bien o servicio, la mano de obra se mide en base al tiempo. Además, Rueda (2013), afirma que, el costo de mano de obra (MOD) se relaciona directamente al tiempo de fabricación. Se necesitan los tiempos estándar de cada actividad y la tasa por unidad de pago correspondiente. Las fórmulas para el cálculo de costo estándar y real de mano de obra son las siguientes:

$$Costo\ real\ de\ mano\ de\ obra\ (MO) = Tiempo\ estándar * Tasa\ por\ unidad\ de\ tiempo$$

$$Costo\ real\ de\ mano\ de\ obra\ (MO) = (Tiempo\ real - Tiempo\ desperdiciado) * Tasa\ por\ unidad\ de\ tiempo$$

Fernández Dávila (2012), afirma que los costos indirectos de fabricación (CIF's) son todos aquellos gastos que no son del todo planificados en el estudio de costos, son asignados en el momento de que finaliza la producción. Para asignar estos costos es necesario determinar el tiempo del proceso completo y por último afectar por un costo que refleje el costo global de todo, como afirma Rueda (2013). La fórmula para el cálculo de los costos indirectos de fabricación real y estándar son los siguientes:

$$Costo\ estándar\ CIF's = Tiempo\ de\ ciclo\ estándar * Tasa\ de\ unidad\ de\ tiempo$$

2.4.3. Método estructural de Kurosawa

Prokopenko (1989), afirma que este método ayuda a analizar el pasado de la empresa y planificar mejoras en el presente, realiza mediciones a los colaboradores, es decir, a los obreros y las horas producidas pr colaborador en trabajo normal. Se utiliza para la medición de tiempos de las actividades. Para el cálculo de la productividad en la gestión se utilizará la siguiente fórmula que se subdividirá con el fin de explicar la importancia de cad auno de sus factores.

$$Productividad\ en\ la\ gestión = \frac{Valor\ real}{Valor\ teórico}$$
$$= \frac{valor\ normal}{valor\ teórico} x \frac{valor\ planificado}{valor\ normal} x \frac{valor\ real}{valor\ planificado}$$

El resultado entre el valor normal y el valor teórico ayuda a la planificación de las estructuras en el proceso, ratio de valor normal y teórico; el resultado entre el valor planificado y valor normal permite establecer normas dentro del personal y ayuda a la planificación táctica, ratio de valor planificado y normal; el resultado de valor real y valor planificado es el que más atado está con la productividad en la gestión integralmente y ayuda a la supervisión del trabajo en conjunto, (Prokopenko ,1989). Puede tomarse esta estructura como un sistema de índices entrelazados.

Por otro lado, como lo menciona Prokopenko (1989), el método utiliza la productividad de un puesto de trabajo (PT), siendo este igual al producto obtenido sobre todo el cúmulo de insumos utilizados por el puesto de trabajo, como se plantea en la siguiente ecuación:

$$Productividad\ de\ puesto\ de\ trabajo\ (PT) = \frac{Producto}{Insumo\ del\ esfuerzo\ del\ trabajador}$$

2.4.4. Método de Lawlor

La productividad es la medición global del desempeño de las empresas con respecto a cinco elemento: objetivos, eficiencia, comparabilidad y tendencias progresivas (Lawlor, 1985).

El primer elemento, según Lawlor (1985), son los objetivos, estos se pueden alcanzar cuando el total que posee la empresa es suficiente para satisfacer las demandas de la empresa y se podrá medir el grando en que se puedan lograr estos objetivos. A esto lo denomina Ingresos Totales (I), la formula es la siguiente:

$$Ingresos\ Totales\ (I) = Ventas - Materiales$$

La eficiencia muestra la relación entre producto e insumo, además del grado de uso de los recursos en comparación con la capacidad total, (Lawlor, 1985) y se expresa de la siguiente manera:

$$Eficiencia = \frac{Producto}{Insumo} = \frac{Insumo + Beneficios}{Insumo}$$

El mejoramiento de la productividad engloba una combinación de eficacia y un mejor uso de los recursos disponibles, (Lawlor, 1985). Para ello es necesario realizar las siguientes relaciones:

$$Situación\ actual = \frac{Producto\ real}{Insumo\ real}$$

$$Producto\ actual = \frac{Mayor\ producto}{Insumo\ real}$$

$$Producto\ máximo = \frac{Producto\ actual}{Insumo\ mínimo}$$

$$Nivel\ superior\ de\ eficacia = \frac{Producto\ máximo}{Insumo\ mínimo}$$

Este método exige al menos dos niveles de medición de la productividad en la empresa: primario y secundario, (Lawlor, 1985). El nivel primario se refiere a la productividad de los ingresos totales (Pi), revela una medida primaria de la eficiencia. Su fórmula es la siguiente:

$$Pi = \frac{Ingresos\ totales}{Costo\ de\ conversión}$$

La medición de la productividad secundaria, según Lawlor (1985), proporciona una relación entre los recursos utilizados y el costo total de todos los recursos disponibles. Los costos totales se dividen en dos: a) los costos realizados, cuando los recursos se utilizan productivamente (Cd). Estos costos se subdividen en: costos de trabajo productivo (Ce) y costos de trabajo subordinado (Co); y, Los costos de los recursos no utilizados u ociosos (Ci).

Lawlor, (1985), establece una estructura jerárquica de los índices de productividad, esta estructura se la puede visualizar en la Figura 9.

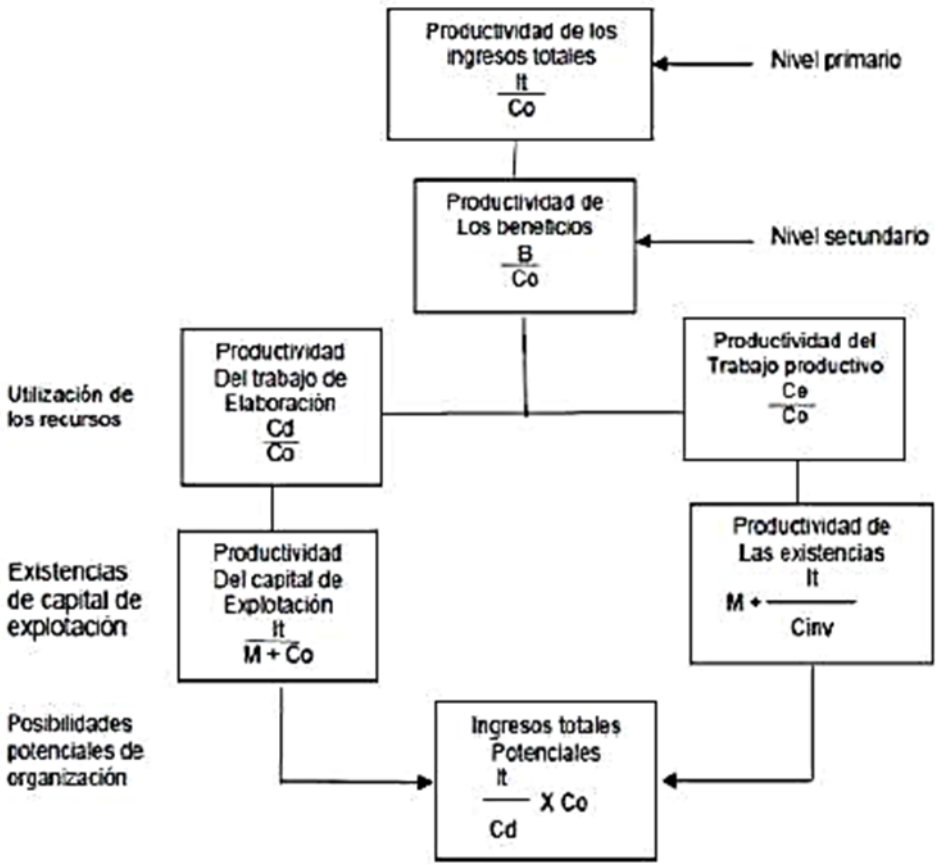


Figura 9. Jerarquía de los índices de productividad

Fuente: Lawlor (1985)

Como se visualiza en la Figura 9, el trabajo productivo es el que añade valor a los materiales. En los primeros niveles toma en cuenta el ingreso y beneficio esperado por la empresa sobre los costos por el trabajo realizado o subordinado; en el segundo nivel muestra índices de utilización de los recursos; en el tercer nivel los índices que exhiben las oportunidades que tiene la empresa; y, por último, el posible beneficio monetario para la empresa.

2.4.5. Método Gold

Prokopenko (1989), menciona que este método se centra en la tasa de rendimiento de las inversiones, atribuye los beneficios de este método a cinco elementos concretos: precios de los productos, costos unitarios, utilización de las instalaciones, productividad de las

instalaciones, la distribución de los recursos de capital entre capital fijo y capital de explotación. Los cinco elementos se encuentran en la siguiente fórmula:

$$\frac{Beneficios}{Inversiones} = \left\{\frac{Ingresos\ de\ los\ productos}{Producto} - \frac{Costos\ totales}{Producto}\right\} x \frac{Producto}{Capacidad} x \frac{Capacidad}{Inversiones\ fijas} x \frac{Inversiones\ fijas}{Inversiones\ totales}$$

Según Prokopenko (1989), las dos primeras relaciones representan los cambios que existen a largo plazo y las tres últimas relaciones indican cambios a corto plazo. Los cambios de rentabilidad de un periodo al siguiente dependen de las interacciones entre la contribución de productos, la utilización de la capacidad y las inversiones.

3. DETERMINACIÓN DEL MODELO DE PRODUCTIVIDAD APLICABLE Y LEVANTAMIENTO DE DATOS

En este capítulo se determinará el modelo de productividad aplicable al caso de estudio, mencionando las razones por las que se tomó esta decisión para este trabajo de investigación. Este modelo servirá como base para la operatividad de la empresa en el futuro.

Así mismo se darán a conocer los datos fundamentales de la empresa que requiera el modelo escogido fundamentando el origen de estos datos y la necesidad de los mismos. Todos los cálculos e información serán explicada paulatinamente. Los datos de esta investigación servirán para la aplicación de la medición en la productividad de la empresa.

3.1. Determinación del modelo de productividad

La determinación del modelo es parte fundamental para la medición de la productividad ya que toma en cuenta las necesidades de la empresa y todos los factores que influyen o influirán en el proceso de aplicación del mismo.

Según reuniones con el presidente de la empresa, explicando la funcionalidad y ejecución de cada modelo; tomando en cuenta los pros y contras de cada uno de los mismos; evaluando el posible impacto de la aplicación de la medición; y realizando una matriz de criterios ponderados en donde se evalúa cada modelo, se optó por utilizar el modelo de medición en base a la productividad total.

Los criterios y valores de ponderación para la selección del modelo son los siguientes: óptima medición de la productividad, 0,15; mide el impacto de los insumos en la productividad de la empresa, 0,15; ayuda a la toma de decisiones, 0,15; se adapta a la realidad actual, 0,15; es

comparable y adaptable al tiempo, 0,11; analiza los factores de producción, 0,10; mide la operatividad de los procesos productivos, 0,05; fácil comprensión, 0,05; incluye factores externos a la empresa, 0,05; y, por último, la información es de fácil acceso, 0,04. (Tabla 10)

Tabla 9. Matriz de calificación de criterios ponderada.

Criterio	Ponderación	Métodos									
		Productividad total		Tiempo de trabajo		Kurosawa		Lawlor		Gold	
		Calif.	Valor	Calif.	Valor	Calif.	Valor	Calif.	Valor	Calif.	Valor
Óptima medición de la productividad	0,15	5	0,75	5	0,75	4	0,6	4	0,6	4	0,6
Mide el impacto de los insumos en la productividad de la empresa.	0,15	5	0,75	4	0,6	3	0,45	3	0,45	3	0,45
Ayuda a la toma de decisiones.	0,15	5	0,75	5	0,75	4	0,6	3	0,45	4	0,6
Se adapta a la realidad actual.	0,15	5	0,75	3	0,45	4	0,6	3	0,45	3	0,45
Es comparable y adaptable al tiempo.	0,11	5	0,55	2	0,22	3	0,33	3	0,33	3	0,33
Analiza los factores de producción.	0,1	4	0,4	5	0,5	3	0,3	3	0,3	3	0,3
Mide la operatividad de los procesos productivos.	0,05	0	0	4	0,2	0	0	0	0	0	0
Fácil comprensión.	0,05	5	0,25	3	0,15	4	0,2	3	0,15	4	0,2
Incluye factores externos a la empresa.	0,05	5	0,25	2	0,1	3	0,15	3	0,15	3	0,15
La información es de fácil acceso.	0,04	5	0,2	3	0,12	4	0,16	4	0,16	4	0,16
Total	1	44	4,65	36	3,84	32	3,39	29	3,04	31	3,24

Para la matriz de criterios ponderada se calificó a cada criterio del 0 al 5, siendo el valor de 0 cuando no cumple o no aplica con el criterio y 5 cuando cumple por completo con el criterio. En la tabla 10 se visualizó la calificación y resultados de la matriz de criterios ponderada, culminando con la selección del método de productividad total con el de mayor puntaje en calificación y ponderación.

Para la calificación previa, también se tomó en cuenta la situación actual del país, el distanciamiento que sostiene la población ecuatoriana debido a la Emergencia Sanitaria por COVID-19, esto obliga a que los procesos se manejen de forma distinta a la común, además el trabajo ha cambiado mucho en este tiempo, los empleos tuvieron que adaptarse al trabajo en el hogar y dejar de lado el tiempo en el lugar de trabajo y, por lo tanto, la operatividad no es la misma a la acostumbrada.

Además, este modelo de productividad toma en cuenta la actividad económica total de la empresa y enfoca su objetivo en la medición del aprovechamiento de los recursos disponibles, factores importantes al momento de tomar decisiones en la empresa, es decir, este modelo solo ayuda a encontrar la productividad y situación general de la empresa, además se pueden obtener productividades parciales, las cuales se analizarán tomando en cuenta los factores de insumos y resultados para buscar generar más oportunidades de mejora en las actividades de la empresa.

3.2. Levantamiento y análisis de datos según el modelo de productividad total

Para la medición de la productividad en este modelo es necesario tomar en cuenta los datos de los balances generales, estados de resultados y los costos de producción de períodos establecidos, en este caso se tomarán en cuenta los años 2014, siendo el año base, hasta el 2019.

Además, se necesita utilizar algún indicador de variación de precios, en este caso se utilizará la inflación de cada año en el período establecido como deflactor, con el fin de traer el valor del dinero en cada período al año base. Las inflaciones fueron tomadas del portal del Banco Central del Ecuador para cada período y se muestran en la tabla 11.

Tabla 10. Inflaciones por períodos y años

Período	Fecha	Valor
0	2014	3,67
1	2015	3,38
2	2016	1,12
3	2017	-0,2
4	2018	0,27
5	2019	-0,07

Fuente: Banco Central del Ecuador (2020).

Para el cálculo de la producción se necesita tener el dato de las cantidades de productos producidos, en este caso el pañal y el ajuar, y el precio de venta unitario desde el 2014 hasta el 2019, estos datos se visualizan en la tabla 12.

Tabla 11. Cantidades y precios de producción

Elementos de producción	Unidad de medida	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela							
Cantidad	Unidades	44859	33927	41598	28889	19105	14017
PVU	Dólares	$7,76	$7,76	$7,76	$7,76	$7,76	$7,76
Ajuar							
Cantidad	Unidades	23067	23786	4096	22043	2326	29794
PVU Ajuar	Dólares	$6,78	$6,78	$6,78	$6,78	$6,78	$6,78

Fuente: JERPP (2020)

Para obtener los resultados del ingreso total de cada período, se debe multiplicar las cantidades de cada producto, en cada período por el precio de venta unitario del año base o período cero, en este caso año 2014, los resultados obtenidos se visualizan en la tabla 13.

Tabla 12. Ingreso total

Producto	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela	$348.105,84	$263.273,52	$322.800,48	$224.178,64	$148.254,80	$108.771,92
Ajuar	$156.394,26	$161.269,08	$27.770,88	$149.451,54	$15.770,28	$202.003,32

Para el cálculo del insumo Mano de Obra Directa (MOD) es necesario contar con el número de horas trabajadas, el costo de MOD y el costo unitario, este último se obtiene de la división del costo de MOD para la cantidad de cada producto producido en el período. Los valores obtenidos se muestran en la tabla 14.

Tabla 13. Insumo Mano de Obra Directa

Elementos de MOD	Unidad de medida	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela							
Horas trabajadas	Horas	331,20	297,60	446,40	288,00	225,60	168,00
Costo de MOD	Dólares	$28.172,29	$22.153,07	$32.348,87	$20.564,30	$10.409,22	$12.691,69
Costo Unitario	Dólares	$0,63	$0,65	$0,78	$0,71	$0,54	$0,91
Ajuar							
Horas trabajadas	Horas	148,80	182,40	33,60	192,00	24,00	312,00
Costo de MOD	Dólares	$12.657,11	$13.577,69	$2.434,86	$13.709,53	$1.107,36	$23.570,27
Costo Unitario	Dólares	$0,55	$0,57	$0,59	$0,62	$0,48	$0,79

Fuente: JERPP (2020)

En la tabla 15 se encuentra el resultado del Insumo Humano o Mano de Obra Directa mediante la operación de este modelo, es decir, multiplicando las horas trabajadas de cada uno de los años del período, de cada producto, por el costo unitario del año base, período cero o año 2014.

Tabla 14. Total, de Insumo Mano de Obra Directa

Producto	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela	$208,00	$186,90	$280,35	$180,87	$141,68	$105,51
Ajuar	$81,65	$100,08	$18,44	$105,35	$13,17	$171,20

El Insumo de Materia Prima Directa se obtiene a partir de la cantidad utilizada en cada período y el precio unitario de cada material utilizado para la producción en cada producto, este análisis se visualiza de mejor manera en la tabla 16.

Tabla 15. Insumo Materia Prima Directa

Elementos de MPD	Unidad de medida	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela							
Tela pañal	m.	174896	12187	138394	200613	112518	186098
Precio u.	Dólares	$0,77	$0,81	$0,79	$0,84	$0,77	$0,79
Talla	kg.	364,98			138,71		317
Precio u.	Dólares	$5,60			$6,01		$5,43
Fundas	u.	5100		1028	2063		
Precio u.	Dólares	$0,40		$0,40	$0,40		
Etiquetas	u.	45000		2700	299		
Precio u.	Dólares	$0,02		$0,02	$0,02		
Ajuar							
Tela ajuar	kg.	2675,47	863	2378,78	39812	4427	49775,74
Precio u.	Dólares	$8,95	$8,81	$10,16	$6,15	$5,23	$3,47
Hilo	u. conos			171		300	
Precio u.	Dólares	$5,60		$2,44		$3,03	
Botones	Kg.					90	
Precio u.	Dólares	$0,10				$0,08	
Elástico	u. carretes				212	216	112
Precio u.	Dólares	$2,27			$3,73	$2,59	$2,25
Fundas	u.				1200		
Precio u.	Dólares	$0,40			$0,10		
Etiquetas	u.	5000			13800	3073	
Precio u.	Dólares	$0,02			$0,02	$0,02	

Fuente: JERPP (2020)

Al igual que los anteriores cálculos en este método, se multiplican las cantidades de cada año, de cada material utilizado por el período cero en cada producto y por último si son más de un material, se suman los mismos, los resultados de estas operaciones se visualizan en la tabla 17.

Tabla 16. Total, de Insumo Materia Prima Directa

Producto	**Período 0 2014**	**Período 1 2015**	**Período 2 2016**	**Período 3 2017**	**Período 4 2018**	**Período 5 2019**
Pañal de tela	$139.550,31	$9.383,99	$107.022,37	$156.079,28	$86.638,86	$145.070,66
Ajuar	$24.063,46	$7.723,85	$22.247,68	$357.604,32	$41.873,49	$445.747,11

Para obtener el valor del Capital Fijo se necesitan los valores de las cuentas de activo fijo para cada uno de los productos y a este total aplicarle la parte proporcional que le corresponde a cada producto; y, en este caso el deflactor de cada año. El deflactor del año base es igual a 1. Los datos antes mencionados se reflejan en la tabla 18.

Tabla 17. Capital Fijo o Activo Fijo

Producto	**Período 0 2014**	**Período 1 2015**	**Período 2 2016**	**Período 3 2017**	**Período 4 2018**	**Período 5 2019**
Pañal de tela						
Valor Actual	$36.234,07	$31.433,39	$43.625,10	$25.272,31	$17.676,48	$13.163,34
Deflactor	1,00	1,04	1,03	1,02	0,99	1,01
Ajuar						
Valor Actual	$16.279,07	$19.265,62	$3.283,61	$16.848,21	$1.880,48	$24.446,20
Deflactor	1,00	1,04	1,03	1,02	0,99	1,01

Fuente: JERPP (2020)

Los resultados del Activo Fijo total se obtienen mediante la división de cada valor actual en cada año, para cada inflación, en cada producto, los resultados se visualizan en la tabla 19.

Tabla 18. Total, de Capital Fijo o Activo Fijo

Producto	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela	$36.234,07	$30.224,41	$42.354,47	$24.776,78	$17.855,03	$13.033,01
Ajuar	$16.279,07	$18.524,64	$3.187,97	$16.517,85	$1.899,47	$24.204,16

El siguiente insumo es el Capital de Trabajo, este insumo está conformado por las cuentas del activo corriente, activo circulante o la parte más líquida de los activos de la empresa, además, es necesario tener los deflactores de los siguientes años del período establecido y el promedio ponderado de costo de capital. Los valores del activo corriente, en la parte proporcional de cada producto en cada año, se muestran en la tabla 20.

Tabla 19. Capital de Trabajo o Activo Corriente

Producto	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela	$253.272,92	$160.795,29	$230.630,09	$109.076,82	$113.916,31	$57.485,76
Ajuar	$113.789,29	$98.551,95	$17.359,25	$72.717,88	$12.118,76	$106.759,28

Fuente: JERPP (2020)

Para obtener el promedio ponderado del costo de capital de cada año se utilizan las cuentas del pasivo y patrimonio de la empresa al día obtenidos de los balances generales siendo esto los Valores Justos del Mercado, de la misma manera que el Capital Fijo, los valores para cada producto se proporcionan del total de la cuenta; el costo de capital antes de impuestos que se utilizará para el cálculo de ambas cuentas; la tasa pasiva referencial para la cuenta del pasivo que, según el Banco Central del Ecuador (2020), es 5,89%; y, el impuesto a la renta a excepción de las cuentas de patrimonio que no pagan impuesto. Los valores de cuenta de pasivo y patrimonio se encuentran en la tabla 21.

Tabla 20. Cuentas de Pasivo y Patrimonio

Producto	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela						
Pasivo a corto plazo	$237.195,02	$150.864,97	$206.067,42	$91.203,64	$95.909,87	$50.307,81
Patrimonio	$35.061,97	$25.863,70	$44.937,77	$28.145,48	$23.933,18	$11.591,13
Ajuar						
Pasivo a corto plazo	$106.565,88	$92.465,63	$15.510,45	$85.128,28	$10.203,18	$93.428,80
Patrimonio	$15.752,48	$15.851,95	$3.382,41	$18.763,65	$2.546,08	$21.526,38

Fuente: JERPP (2020)

Para obtener el costo de capital (KE), según Moscoso & Sepúlveda (2014), se necesitan cuatro elementos aplicados a una fórmula, los elementos son los siguientes: a) latasa libre de riesgo (RF); b) el rendimiento esperado del mercado (EM); c) la prima de riesgo de mercado, siendo la resta del rendimiento esperado y la tasa libre de riesgo (EM-RF); y el rendimiento de mercado o la beta del mercado (B), estos elementos se aplican a la siguiente fórmula:

$$KE = RF + B * (EM - RF)$$

Los datos para el cálculo del costo de capital (KE) y el resultado del mismo se encuentran en la tabla 22.

Tabla 21. Costo de Capital

Elementos	Valores
RF	0.0507 (5,07%)
EM	0.1103 (11,30%)
EM-RF	0.0623 (6,23%)
B	0.0850 (5,50%)
KE	**0.0560 (5,60%)**

Fuente: Banco Central del Ecuador (2020)

El promedio ponderado del costo de capital (PPK), se obtiene de la multiplicación de la proporción de cada cuenta de pasivo y patrimonio por el costo de capital después de impuestos. El cálculo de este promedio ponderado de capital se ve de mejor manera en la tabla 23.

Tabla 22. Cálculo de Promedio Ponderado de Capital (PPK)

Período	Cuentas	Valor Justo de Mercado	Proporción de VJM	Costo del capital antes de IR	Impuesto a la Renta	Costo de capital después de IR	PPK después de impuestos	PPK Total
Pañal de tela								
Período 0 2014	Pasivo a corto plazo	$237.195,02	0,871	0,059	0,25	0,044	0,038	0,0457
	Patrimonio	$35.061,97	0,129	0,056	0	0,056	0,007	
Período 1 2015	Pasivo a corto plazo	$150.864,97	0,854	0,059	0,25	0,044	0,038	0,0459
	Patrimonio	$25.863,70	0,146	0,056	0	0,056	0,008	
Período 2 2016	Pasivo a corto plazo	$206.067,42	0,821	0,059	0,25	0,044	0,036	0,0463
	Patrimonio	$44.937,77	0,179	0,056	0	0,056	0,010	
Período 3 2017	Pasivo a corto plazo	$91.203,64	0,764	0,059	0,25	0,044	0,034	0,0470
	Patrimonio	$28.145,48	0,236	0,056	0	0,056	0,013	
Período 4 2018	Pasivo a corto plazo	$95.909,87	0,800	0,059	0,25	0,044	0,035	0,0465
	Patrimonio	$23.933,18	0,200	0,056	0	0,056	0,011	
Período 5 2019	Pasivo a corto plazo	$50.307,81	0,813	0,059	0,25	0,044	0,036	0,0464
	Patrimonio	$11.591,13	0,187	0,056	0	0,056	0,010	
Ajuar								
Período 0 2014	Pasivo a corto plazo	$106.565,88	0,902	0,059	0,25	0,044	0,040	0,0457
	Patrimonio	$15.752,48	0,129	0,056	0	0,056	0,007	
Período 1 2015	Pasivo a corto plazo	$92.465,63	0,867	0,059	0,25	0,044	0,038	0,0459
	Patrimonio	$15.851,95	0,146	0,056	0	0,056	0,008	
Período 2 2016	Pasivo a corto plazo	$15.510,45	0,856	0,059	0,25	0,044	0,038	0,0463
	Patrimonio	$3.382,41	0,179	0,056	0	0,056	0,010	
Período 3 2017	Pasivo a corto plazo	$85.128,28	0,851	0,059	0,25	0,044	0,038	0,0463
	Patrimonio	$18.763,65	0,181	0,056	0	0,056	0,010	
Período 4 2018	Pasivo a corto plazo	$10.203,18	0,846	0,059	0,25	0,044	0,037	0,0465
	Patrimonio	$2.546,08	0,200	0,056	0	0,056	0,011	

Período	Cuentas	Valor Justo de Mercado	Proporción de VJM	Costo del capital antes de IR	Impuesto a la Renta	Costo de capital después de IR	PPK después de impuestos	PPK Total
Período 5 2019	Pasivo a corto plazo	$93.428,80	0,813	0,059	0,25	0,044	0,036	0,0464
	Patrimonio	$21.526,38	0,187	0,056	0	0,056	0,010	

El total del Capital de Trabajo o Activo Corriente después de obtener todo el elemento necesario se obtiene mediante la siguiente operación:

$$Capital\ de\ Trabajo = \frac{VJM}{deflactor} xPPK$$

El resultado de esta operación en cada uno de los productos y por cada período se encuentra en la tabla 24.

Tabla 23. Total, Capital de Trabajo o Activo Corriente

Producto	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela	$11.574,03	$7.097,50	$10.365,38	$5.022,20	$5.354,82	$2.640,32
Ajuar	$5.199,93	$4.350,08	$780,19	$3.301,58	$569,66	$4.903,46

La Energía es otro de los insumos y se calcula de la misma manera que la Materia Prima Directa y la Mano de Obra Directa, en este caso para la energía se utilizan los valores pagados por electricidad total y unitario, los valores tomados del Estado de Resultados de la empresa se visualizan en la tabla 25.

Tabla 24. Insumo Energía

Elementos de Energía	Unidad de medida	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela							
Kwh	Cantidad	54,41	38,25	62,17	56,40	40,29	23,64
Costo de Energía	Dólares	$488,59	$393,20	$613,00	$491,84	$322,70	$219,11
Costo Unitario kwh	Dólares	$8,98	$10,28	$9,86	$8,72	$8,01	$9,27
Ajuar							
Kwh	Cantidad	24,44	23,44	5,03	30,24	4,29	43,90
Costo de Energía	Dólares	$219,51	$241,00	$49,61	$263,66	$34,33	$406,91
Costo Unitario kwh	Dólares	$8,98	$10,28	$9,86	$8,72	$8,01	$9,27

Fuente: JERPP (2020)

El valor total del Insumo Energía se obtiene multiplicando la cantidad de Kwh utilizada en cada año por el costo unitario del año base, en la tabla 26 se visualizan los resultados.

Tabla 25. Total, Insumo Energía

Producto	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela	$488,59	$343,48	$558,29	$506,51	$361,78	$212,29
Ajuar	$219,51	$210,52	$45,18	$271,52	$38,49	$394,25

Un insumo adicional considerado en este estudio es de Otros Gastos en donde se engloba todo aquel desembolso de dinero adicional que no son de producción como: gastos administrativos, mantenimientos o servicios extras, membresías, repuestos; estos gastos también necesitan ser proporcionados para cada producto; los valores de estos gastos se visualizan en la tabla 27.

Tabla 26. Otros Gastos

Otros gastos	Unidad de medida	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela							
Otros gastos	Dólares	$47.888,95	$244.115,02	$269.963,11	$192.438,99	$131.207,77	$102.147,72
Ajuar							
Otros gastos	Dólares	$21.515,33	$149.618,88	$20.319,80	$128.292,66	$13.958,27	$189.702,90

Fuente: JERPP (2020)

Para el cálculo total del Insumo Otros Gastos se divide el valor al día de los gastos de cada año para cada uno de sus valores de inflación, el resultado de esta operación se visualiza en la tabla 28.

Tabla 27. Total, Insumo Otros Gastos

Producto	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela	$47.888,95	$234.725,98	$262.100,10	$188.665,68	$132.533,10	$101.136,35
Ajuar	$21.515,33	$143.864,31	$19.727,96	$125.777,12	$14.099,27	$187.824,66

Después de tener los valores finales de cada uno de los insumos y de los ingresos de la empresa se procede a calcular las productividades parciales y productividad total de los períodos y productos en este estudio.

Las productividades parciales en cada producto se calculan dividiendo los valores de cada uno de los insumos para los ingresos totales de cada producto.

Tabla 28. Productividades Parciales

Insumo	Período 0 2014	Período 1 2015	Período 2 2016	Período 3 2017	Período 4 2018	Período 5 2019
Pañal de tela						
Mano de Obra	$1.673,59	$1.408,65	$1.151,43	$1.239,45	$1.046,40	$1.030,94
Materia Prima	$2,49	$28,06	$3,02	$1,44	$1,71	$0,75
Activo Fijo	$9,61	$8,71	$7,62	$9,05	$8,30	$8,35
Activo Corriente	$30,08	$37,09	$31,14	$44,64	$27,69	$41,20
Energía	$712,47	$766,49	$578,19	$442,60	$409,79	$512,37
Otros gastos	$7,27	$1,12	$1,23	$1,19	$1,12	$1,08
Ajuar						
Mano de Obra	$1.915,47	$1.611,32	$1.506,28	$1.418,59	$1.197,52	$1.179,94
Materia Prima	$6,50	$20,88	$1,25	$0,42	$0,38	$0,45
Activo Fijo	$9,61	$8,71	$8,71	$9,05	$8,30	$8,35
Activo Corriente	$30,08	$37,07	$35,60	$45,27	$27,68	$41,20
Energía	$712,47	$766,05	$614,64	$550,43	$409,75	$512,37
Otros gastos	$7,27	$1,12	$1,41	$1,19	$1,12	$1,08

Las productividades parciales por producto y por insumo se encuentran en la tabla 29, expresados los datos en dólares americanos.

En el insumo mano de obra se observa que las productividades de todos los períodos con respecto al período cero son inferiores en ambos productos, por lo tanto, ha existido una baja de productividad; en el caso del pañal de tela de $128,53 en promedio y, en cuanto al ajuar un promedio de $147,10; aunque no refleje mucha variación tiene una tendencia negativa. Por otro lado, donde se muestran niveles de productividad más bajo en el pañal es en el período 5, con $1030,94 y en el ajuar, $1670,88. Estas variaciones se deben a que en los períodos de este estudio aumentan los valores en los salarios por decisiones administrativas y también por la obligación legal por aumento del salario básico.

El insumo materia prima es un caso excepcional ya que en la empresa no existe organización en la compra de materiales para la fabricación de los productos, además que no existe un modelo de inventario, ciertos materiales son comprados en masa según decisiones directivas y se vuelven a comprar según la necesidad, esto puede ser en períodos continuos o pueden variar según la época. Por lo tanto, frente al período cero, la materia prima tiene una tendencia

irregular en donde podemos observar que en el período 1 para el pañal y el ajuar tienen los valores de productividad de $28,06 y $20,88 respectivamente, siendo estos los valores más altos de productividad, mientras que en el caso del pañal el valor más bajo de productividad se encuentra en el período 5 con $0,75; y el del ajuar, con $0,38 en el período 4.

El siguiente es el insumo del activo fijo, en este también se observa una tendencia irregular ya que sube y baja en los períodos, pero con respecto al período base todos los valores de productividad de los siguientes períodos son inferiores a este. En cuanto a los períodos más bajos en productividad para el pañal es el período 2 con $7,62 y para el ajuar sería $8,30 en el período 4. La empresa tiende a comprar o reponer activos según la necesidad y a su vez los activos antiguos disminuyen su valor con el pasar del tiempo y por esto es que existen variaciones en los resultados.

El activo corriente ya que utiliza indicadores como el promedio ponderado de capital y los deflactores respectivos para cada período, depende del nivel de ventas y el uso del efectivo en compras que realice la empresa, por lo tanto, también existe una tendencia irregular con respecto al período cero. Para el pañal y el ajuar los valores más altos de productividad se encuentran en el período 3 con $44,64 y $45,27 respectivamente, mientras que, los valores más bajos están en el período 4 para ambos productos y recuperan productividad en el período final, el período 5.

La energía, el segundo insumo con más valor para la empresa reflejado en los cálculos, cuenta con una tendencia irregular con respecto al período cero ya que en el país han variado los valores que se pagan por kw/h, es por eso que en ambos productos el período con mayor productividad es el período 1 y en adelante todas las productividades decrecen hasta el período 5 en donde se recupera la productividad.

La productividad del insumo otros gastos, en el caso del pañal y el ajuar, es irregular ya que sube y baja en cada período porque este insumo utiliza los recursos en casos de necesidad ajeno a la producción o giro de negocio como tal. Como se puede observar, el período cero es el que mayor productividad presenta con $7,27 y la más baja se presenta en el último período con $1,08 en ambos productos. Un dato a tomar en cuenta, es que en el período 2 ambos productos recuperan productividad frente a los demás, sin tomar en cuenta el período cero.

En la tabla 30 se encuentra la suma total de los insumos, los ingresos y la productividad total en cada período para cada producto. La productividad total se obtiene mediante la división de los ingresos para el total de insumos en cada uno de los períodos.

Tabla 29. Ingresos, Insumos y Productividad Total

Producto	**Período 0 2014**	**Período 1 2015**	**Período 2 2016**	**Período 3 2017**	**Período 4 2018**	**Período 5 2019**
Pañal de tela						
Ingresos	$348.105,84	$263.273,52	$322.800,48	$224.178,64	$148.254,80	$108.771,92
Total Insumos	$235.943,95	$281.962,25	$422.680,95	$375.231,31	$242.885,27	$262.198,14
Productividad Total	$1,48	$0,93	$0,76	$0,60	$0,61	$0,41
Ajuar						
Ingresos	$67.358,94	$174.773,48	$46.007,42	$503.577,74	$58.493,55	$663.244,84
Total Insumos	$58.388,16	$45.432,88	$29.826,58	$397.100,81	$47.221,40	$507.907,70
Productividad Total	$2,32	$0,92	$0,60	$0,30	$0,27	$0,30

El punto de equilibrio (PE), según Sumanth (1990), se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{Insumo\ Capital\ de\ Ttabajo}{Total\ Insumos}$$

En la tabla 31 se visualizan los resultados de la fórmula anterior con los datos antes mencionados.

Tabla 30. Punto de Equilibrio

Producto	**Período 0 2014**	**Período 1 2015**	**Período 2 2016**	**Período 3 2017**	**Período 4 2018**	**Período 5 2019**
Pañal de tela	$0,95	$0,97	$0,98	$0,99	$0,98	$0,99
Ajuar	$0,92	$0,98	$0,98	$0,99	$0,99	$0,99

Los resultados del cálculo de la productividad total se entienden de mejor manera mediante relaciones entre los distintos productos obtenidos. La primera relación que existe es entre la productividad total y el punto de equilibro en cada período y cada uno de los productos, esto se puede observar en la figura 10 y la figura 11.

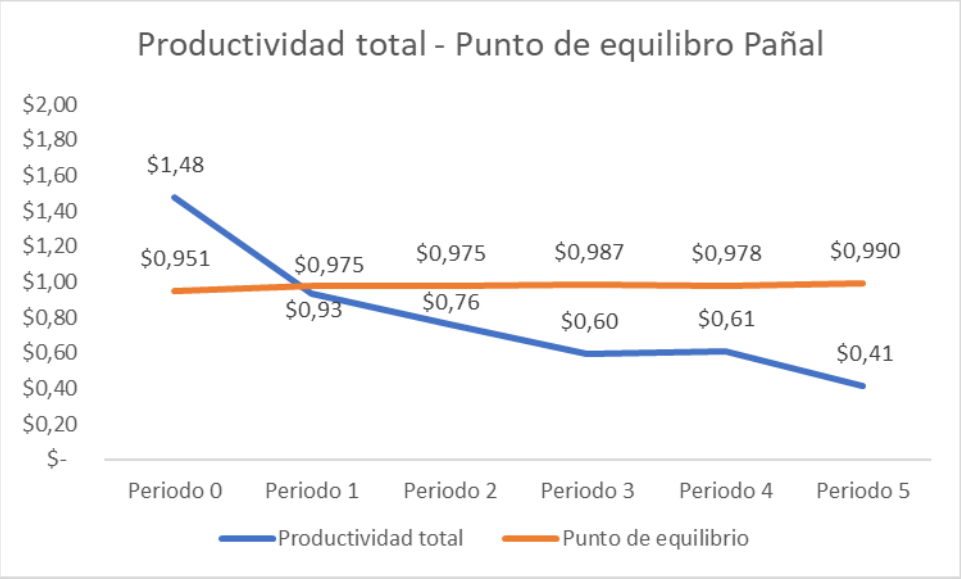


Figura 10. Relación productividad total y Punto de equilibro Pañal

Como se observa en la figura 10, la productividad total en el período cero es de $1,48, eso quiere decir que, por cada dólar en insumos, $1,48 es ingreso. Mientras que, en los siguientes

períodos, existe una tendencia de la productividad total del pañal que denota ir bajando, en promedio $0,21 en cada período, a pesar de que siga teniendo valores positivos. Por lo tanto, la productividad de la empresa ha ido decreciendo con forme pasa el tiempo.

En cuanto al punto de equilibrio, el período cero tiene un valor de $0,951, lo que quiere decir que por cada dólar de insumo se necesitan $0,951 para no tener pérdida. A diferencia de la tendencia de la productividad total, el punto de equilibro presenta una tendencia ligeramente creciente, eso quiere decir que va exigiendo más dinero en cada período para poder llegar al punto cero.

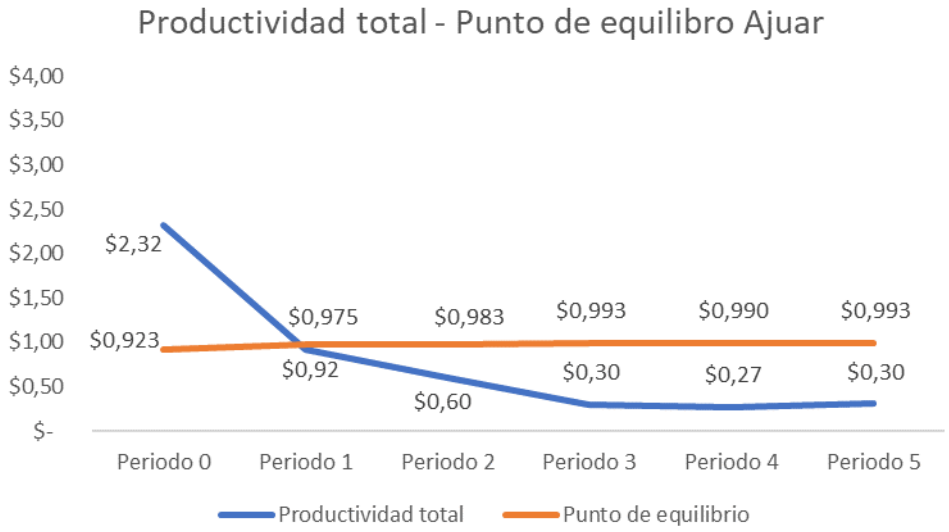


Figura 11. Relación productividad total y Punto de equilibro Ajuar

En el caso del ajuar se puede visualizar que en el período 0 empieza con una productividad positiva de $2,32. Al igual que en el pañal, por cada dólar utilizado en insumos existe $2,32 como ingreso. En este producto el período 4 es el más bajo con apenas $0,27.

La tendencia del ajuar es irregular ya que se observan crecimientos y decrementos en los valores tanto de productividad total, como de punto de equilibrio; sin embargo, después del

período 0 se evidencian un decrecimiento brusco en la productividad de la empresa y en el último período aumenta ligeramente; en cuanto al punto de equilibrio, el período 3 y 5 son los que más recursos requiere para llegar a una estabilidad de ni ganar ni perder con $0,993 por cada dólar, mientras que el período 0 es el que menos exige con $0,923, este último es entendible debido a que este período también es el que mayor productividad total refleja.

La ganancia por período, según Sumanth (1990), se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Ganancia = (Productividad\ Total - 1)\ x\ Total\ Insumos + Capital\ de\ Trabajo$$

Los resultados de esta operación para cada período en cada producto se visualizan en la tabla 32.

Tabla 31. Ganancia

Producto	**Período 0 2014**	**Período 1 2015**	**Período 2 2016**	**Período 3 2017**	**Período 4 2018**	**Período 5 2019**
Pañal de tela	$123.735,92	$-11.591,24	$-89.515,10	$-146.030,47	$-89.275,65	$-150.785,90
Ajuar	$94.235,24	$-9.154,32	$-17.456,36	$-350.824,62	$-42.153,61	$-456.338,06

La ganancia de la productividad tiene su propio cálculo y no es igual a la ganancia o pérdida contable; es decir que, en la productividad pueden existir valores negativos, pero la empresa ganar financieramente.

En cuanto a los dos productos, como se observa en la tabla 32, el único período positivo es el período base y en adelante los valores serán negativos reflejando una pérdida, siendo el último período en donde mayor pérdida de productividad se evidencia con $-150.785,90, en

el pañal y -$456.338,06, en el ajuar. Estos valores, como se explicó en el análisis de productividades parciales, se debe principalmente a la tendencia negativa en dichas productividades; en el caso de ambos productos, los últimos períodos, 4 y 5, todos los insumos en general, son los que afectan a la ganancia de la productividad, sin embargo, hay que tomar en cuenta los insumos que más recursos utilizan; el insumo activo corriente tiene valores de productividad tan bajos que puede deberse a una administración deficiente del dinero más líquido o que requiera planes de mejora en la inversión y flujo del efectivo, a la vez que la materia prima directa podría mejorar su productividad parcial si es que se aplica una planificación de compras adecuada; y. por último una mejor administración de gastos adicionales externos a la producción de la empresa.

4. ANÁLISIS DEL MEJORAMIENTO EN LA PRODUCTIVIDAD Y PLAN DE MEJORA

4.1. Planteamiento de estrategias para mejorar la productividad de la fábrica JERPP

Después del análisis de los resultados de las productividades parciales, productividad total, punto de equilibrio y ganancias o pérdidas del modelo, en este estudio, se obtuvieron las siguientes propuestas para mejorar la productividad de la empresa:

- Negociación con proveedores de materia prima. (Materia Prima)
- Reducción y eliminación de gastos. (Otros gastos)
- Inversión a largo plazo. (Activo Corriente, Ingresos)
- Implementación de publicidad y mejora en las ventas. (Ingresos)

Para la primera parte de esta propuesta se necesitará el apoyo de la empresa aplicando las estrategias que se plantearán en los planes y utilizar los recursos necesarios. Además, se requiere reducir gastos adicionales, eliminar gastos innecesarios, mantener los sueldos y planificar adecuadamente los mismos.

Estas, son algunas ideas en las que se basa el primer plan con lo que ayudará a aumentar o mejorar la productividad. Esto se puede profundizar de mejor manera realizando un plan estratégico y estudio completo de la empresa en cuanto a las actividades y procesos.

4.1.1. Plan de compras

4.1.1.1 Mejorar costos de materia prima

De acuerdo a conversaciones mantenidas con el presidente de la empresa, se llegó a la conclusión de que no se puede plantear una mejora mediante la búsqueda de nuevos proveedores de materias primas o precios más competitivos, debido a que ya se ha realizado una investigación y actualmente no existen mejores precios de materia prima o proveedores con mejores ofertas en el mercado.

Aunque no se pueda trabajar en mejorar los costos de todos los materiales de la producción mediante nuevos proveedores, sí se ha logrado llegar a un acuerdo con los que la empresa cuenta. Hay que tomar en cuenta que el principal recurso para crear las telas con las que la empresa trabaja es el algodón, este, en el último tiempo ha incrementado su valor en el mercado; sin embargo, la negociación con los proveedores ha sido de gran valor para subsanar este incremento y reducir el gasto. Esta negociación logró hasta un 3% de descuento con un acuerdo de pago directo y al contado, además de realizar compras más ordenadas y recurrentes con lo que se reduce el inventario innecesario de tela en la empresa. El beneficio se puede observar en la tabla 33.

Tabla 32. Beneficio en Materia Prima

		Tela pañal por metros	**Tela de ajuar por kilos**
Año 2019	Cantidad	186098,00	49775,74
	Precio	$ 0,79	$ 3,47
	Total	$ 147.017,42	$ 172.721,82
Descuento	Cantidad	25%	25%
	Precio	3%	3%
Año X	Cantidad	139573,50	37331,81
	Precio	$ 0,84	$ 3,52
	Total	$ 113.724,49	$ 127.465,71
Beneficio		$ 33.292,93	$ 45.256,10

En la tabla 33, lo que más destaca es el beneficio entre el último período, año 2019, y el año presupuestado x. Esto se debe a una reducción y organización en la compra del material más importante para la producción en un 25% de lo habitual con el fin de tener menos inventario y comprar de manera más ordenada; así como el beneficio en el precio, anteriormente se mencionó que hubo un aumento en el valor del algodón ya que las telas que utiliza la empresa son 100% de ese material, aunque este incremento en el precio de la materia prima, de hasta $0,05, exista, la estrategia de negociación de la empresa logra hasta un 3% de descuento al contado, ya incluido el aumento de precio, dando como resultado un beneficio del 77,50% en la tela pañal y 73,83% en la tela ajuar, este beneficio reduce el valor del insumo materia prima y aumenta el valor del activo corriente. En la tabla 34 se puede observar la ganancia o pérdida de productividad en los criterios involucrados en este plan de mejora.

Tabla 33. Beneficio en productividad por plan mejora compras

Criterio	**Periodo 5**	**Año X**	**Diferencia**
Pañal			
Productividad parcial materia prima	$0,75	$0,91	$0,16
Productividad parcial activo corriente	$41,20	$34,25	$-6,94
Productividad total	$0,41	$0,46	$0,04
Punto de equilibrio	$0,99	$0,99	$-0,00
Ganancia	$-150.785,90	$-124.678,29	$26.107,61
Ajuar			
	Periodo 5	Año X	Ganancia/Pérdida
Productividad parcial materia prima	$0,45	$1,53	$1,08
Productividad parcial activo corriente	$41,20	$32,30	$-8,90
Productividad total	$0,30	$0,58	$0,27
Punto de equilibrio	$0,99	$0,98	$-0,01
Ganancia	$-456.338,06	$-142.250,92	$314.087,14

La tabla 34 muestra los valores en el último período, los del año x esperado y la diferencia generada para ambos productos. Se puede observar que, en el caso del pañal, la productividad parcial de la materia prima aumenta en $0,16, esto gracias al plan de compras y negociaciones

a las que llegó con los proveedores; mientras que la productividad parcial del activo corriente disminuye en $6,94, aunque haya aumentado el valor total del activo corriente al no estar incluido un aumento en el ingreso de este plan existe esta diferencia negativa. Debido a lo antes mencionado la productividad total no tiene un aumento considerable, sin embargo, aumenta en $0,04; el punto de equilibrio no tiene variación y por último disminuye en $26.107,61 la pérdida existente, en este punto, aunque no exista ganancia empieza a reflejarse mejora en los resultados de la empresa.

Así mismo se observa en el ajuar un aumento en la productividad parcial de la materia prima en $0,16, una disminución en la productividad parcial del activo corriente de $8,90, por las mismas razones del ajuar; sin embargo, en el ajuar existe un aumento en la productividad total de $0,27, una disminución en el punto de equilibrio de $0,01, que aunque no sea mucho, significa que la empresa empieza a necesitar menos para llegar al punto cero y por último, una notable disminución en la pérdida de $314.087,14, aunque aún no exista ganancia los resultados de la empresa en este producto se observan favorables.

4.1.2. Reducción y eliminación de gastos adicionales

La segunda opción para mejorar la productividad es reducir y eliminar los gastos adicionales, externos al giro de negocio, para generar beneficio. Es importante mencionar que no se tocarán gastos tributarios legales ni aquellos que corresponden a la producción, solo aquellos que son posibles de reducir o eliminar. En reuniones con el presidente de la empresa se decidieron algunos conceptos que pueden reducirse o hasta eliminarse con un poco de esfuerzo administrativo. En la tabla 34 se puede observar los conceptos tomados en cuenta y los valores que generan beneficio.

Tabla 34. Beneficios por reducción y eliminación de gastos adicionales

Concepto	Año 2019	Descuento	Razón de descuento	Año X	Beneficio
Reparación de equipos	$394,64	75%	Reducción por esfuerzo administrativo	$98,66	$295,98
Repuestos y mantenimientos	$831,42	50%		$415,71	$415,71
Energía eléctrica	$626,02	25%		$469,52	$156,51
Combustibles y lubricantes	$614,79	55%		$276,66	$338,13
Materiales de oficina	$1.253,50	55%		$564,08	$689,43
Pruebas de tela	$90,52	50%		$45,26	$45,26
Comisión en ventas	$12.000,00	30%		$8.400,00	$3.600,00
Mantenimiento oficinas	$95,00	50%		$47,50	$47,50
Atenciones y agasajos	$266,65	100%	Conceptos eliminables o eventuales	$-	$266,65
Hospedajes	$148,22	100%		$-	$148,22
Cuotas cámara de comercio	$481,58	100%		$-	$481,58
Viáticos	$53,16	100%		$-	$53,16
Multas	$61,74	100%		$-	$61,74
Abogados y notarios	$900,00	100%		$-	$900,00
Legalizaciones	$1.700,00	100%		$-	$1.700,00
Emisión de estados de cuenta	$88,73	100%		$-	$88,73
Honorarios	$3.996,00	20%	Reducción por negociación	$3.196,80	$799,20
Trasporte de documentos y varios	$2.153,28	25%		$1.614,96	$538,32
	$25.755,25	69%		$15.129,14	$10.626,11

Como se observa en la tabla 35, existen varios conceptos en los que se pueden tomar decisiones con la finalidad de generar beneficios, las opciones de descuento en los distintos conceptos van del 20% al 75% o hasta eliminar por completo ciertos conceptos en el tiempo estimado de un año, estos conceptos están divididos por las siguientes razones: reducción por esfuerzo administrativo, estos son conceptos que se planea reducir controlando el uso de los distintos recursos como repuestos, energía, combustibles, lubricantes, materiales de oficina y también mejorando el uso de los servicios y proveedores de reparación de equipos, mantenimientos, pruebas, de tela y reduciendo las comisiones en ventas, mientras mejora la situación de la empresa; conceptos eliminables o eventuales, son conceptos que existieron únicamente en el último período estudiado y que no deben tomarse en cuenta para el plan del nuevo período como abogados y legalizaciones, otros gastos son atenciones, agasajos,

hospedajes, cuotas de cámara de comercio, viáticos y multas que son posibles eliminar o desistir de los mismos; por último, Honorarios se refiere a los de contador externo y por razones administrativas se redujo, a la vez que, el transporte de documentos y varios se reduce debido a el hallazgo de una nueva empresa con mejores precios y la misma calidad.

Así mismo, gracias al 61% de descuento en promedio de todos los conceptos que se van a reducir, se generará un beneficio de $10.626,11 frente al último período, año 2019, este valor aumentará el activo corriente y disminuirá el insumo energía y otros gastos, esta variación se refleja en los resultados de productividad en la tabla 36.

Tabla 35. Beneficio en productividad por plan reducción y eliminación de gastos adicionales

Criterio	**Periodo 5**	**Año X**	**Ganancia/Pérdida**
Pañal			
Productividad parcial activo corriente	$41,20	$38,69	$-2,50
Productividad parcial energía	$512,37	$683,16	$170,78
Productividad parcial otros gastos	$1,08	$1,12	$0,04
Productividad total	$0,41	$0,42	$0,01
Punto de equilibrio	$0,99	$0,99	$-0,00
Ganancia	$-150.785,90	$-147.050,51	$3.735,39
Ajuar			
	Periodo 5	Año X	Ganancia/Pérdida
Productividad parcial activo corriente	$41,20	$40,79	$-0,40
Productividad parcial energía	$512,37	$683,15	$170,78
Productividad parcial otros gastos	$1,08	$1,12	$0,04
Productividad total	$0,30	$0,31	$0,00
Punto de equilibrio	$0,99	$0,99	$-0,00
Ganancia	$-456.338,06	$-449.400,91	$6.937,15

En la tabla 36 se puede evidenciar que, aunque no exista beneficio notable en la productividad total y que el punto de equilibrio se mantenga en el mismo valor, sí aumenta en la productividad parcial de otros gastos y productividad parcial de energía con, $0,01 y $170,78 respectivamente. De la misma manera que en el primer plan, no hay ganancia, pero si una reducción de la pérdida en ambos productos.

4.1.3. Plan de inversión.

Este plan de inversión busca que la empresa genere ingresos mediante actividades que no tengan que ver directamente con la producción o el giro de negocio, un método en el que el dinero pueda crecer mediante instituciones financieras. Por lo tanto, se plantean diferentes opciones para alcanzar el mayor beneficio, tomando en cuenta las instituciones con las que ya cuenta la empresa. Jerpp tiene dos cuentas bancarias, una en el Banco Pichincha y otra en el Banco del Pacifico, se analizaron las tasas pasivas y sus tasas activas de inversiones de los dos bancos y en la tabla 37 se observan los posibles beneficios para la empresa, mismos que sirven para tomar la decisión en cuál de los dos invertir.

Tabla 36. Tasas de interés por institución

Institución	Plazo	Monto	Tasa de interés
Banco Pichincha	+360 días	$10,000 - $49,000	4.13%
Banco del Pacífico	+360 días	$4,000- $19,000	4.9%
	+360 días	$20,000- $49,000	5%

Se observa en la tabla 37 que la mejor tasa de interés es la del Banco del Pacifico, en la que se puede invertir desde $4000 a 4.9%; las inversiones se realizarían de manera anual tomando en cuenta el excedente de liquidez en el activo corriente, se estima tomar el 10% de este valor al año para realizar inversiones en depósitos a plazo fijo, los resultados de beneficio estimado se pueden ver en la tabla 38.

Tabla 37. Beneficio en ingreso por interés

Activo corriente año 2019	Plazo	Monto 10% del activo corriente	Tasa de interés	Rentabilidad
$164.245,04	+360 días	$16.424,504	4.9%	$804,80

Como se observa en la tabla 38, el beneficio obtenido por la inversión en la institución financiera con el 4.9% es de $804,80, que aumentan el ingreso de la empresa y mejora por ende la productividad. Este es un ejemplo de cómo se llevarán a cabo las inversiones aprovechando el activo corriente con el que cuenta la empresa, con el pasar del tiempo y con una mejora en los resultados, los beneficios por este ejercicio pueden aumentar. Este aumento en el ingreso se observa como beneficio en la productividad en la tabla 39.

Tabla 38. Beneficio en productividad por plan de inversión

Criterio	Periodo 5	Año X	Diferencia
Pañal			
Productividad parcial mano de obra	$1.030,94	$1.038,50	$7,55
Productividad parcial materia prima	$0,75	$0,76	$0,01
Productividad parcial activo fijo	$8,35	$8,41	$0,06
Productividad parcial activo corriente	$41,20	$41,50	$0,30
Productividad parcial energía	$512,37	$516,13	$3,75
Productividad parcial otros gastos	$1,08	$1,09	$0,01
Productividad total	$0,41	$0,42	$0,01
Punto de equilibrio	$0,99	$0,99	$-
Ganancia	$-150.785,90	$-149.989,07	$796,83
Ajuar			
Productividad parcial mano de obra	$1.179,94	$1.184,60	$4,65
Productividad parcial materia prima	$0,45	$0,45	$-
Productividad parcial activo fijo	$8,35	$8,38	$0,03
Productividad parcial activo corriente	$41,20	$41,36	$0,16
Productividad parcial energía	$512,37	$514,39	$2,02
Productividad parcial otros gastos	$1,08	$1,08	$-
Productividad total	$0,30	$0,31	$0,01
Punto de equilibrio	$0,99	$0,99	$-
Ganancia	$-456.338,06	$-455.541,23	$796,83

Como se observa en la tabla 39, el beneficio por plan de inversión ya que aumenta el ingreso, afecta a todos los insumos de la empresa entre $0,01 y $7,35. Esto, aunque no beneficie en gran magnitud a la productividad total, punto de equilibrio y ganancia, genera un precedente en donde se entiende que, al aumentar los ingresos, se afectan a todos los insumos y por lo tanto aumenta la productividad.

4.1.3. Plan de publicidad y ventas

Actualmente los ingresos suben únicamente por las ventas de los productos, hasta que se pueda tener otro medio de obtener ingresos, enfocarse en las ventas es fundamental para que la productividad aumente mediante los ingresos.

Implementar nuevas estrategias para mejorar las ventas es necesario, de tal forma que incrementen los ingresos por las ventas y a la vez la empresa pueda encontrar más clientes medianos y grandes, logrando aumentar posicionamiento en el mercado y mejorar las ventas conforme pasa el tiempo.

Mediante la apertura de redes sociales oficiales de la empresa y la creación de una página web, se podrá encontrar a nuevos clientes potenciales, con la finalidad de llegar al cliente mediante intermediarios o mayoristas, los cuales son los clientes objetivo con los que se llegará a mejorar el posicionamiento del producto y por consecuencia mejorar las ventas.

En la tabla 40 se pueden observar los costos que implicaría el uso de publicidad pagada por la empresa en las redes que serán creadas por la empresa para llegar a más clientes.

Tabla 39. Inversión en publicidad

Página	**Costo publicidad**	**Alcance**
Facebook	$30 mensuales = $360 anuales	527-1523 personas diarias
Instagram	$30 mensuales = $360 anuales	527-1523 personas diarias
TOTAL REDES SOCIALES	$720 anuales	

Fuente: Facebook (2021)

La inversión básica en publicidad llega hasta los $720 al año, como se observa en la tabla 40, alcanzando a un promedio de 31.620 persona mensuales. Se estima tener un engagement de

entre 1% y 3%, como se puede ver en Facebook (2021), de los cuales pueden llegar a convertirse en clientes potenciales entre el 5% y 10%, que representa entre 15 y 30 clientes nuevos, esto según conversaciones con el presidente de la empresa que sería un número positivo de clientes y que está acorde a la capacidad productiva de la empresa.

Además, se invertirá en la creación de la página web, la cual tiene un costo inicial de creación de $270 y un valor anual de $90 por mantenimientos y actualización de dominio de página, según Ayala (2021). Estas estrategias servirán no solo para dar publicidad y búsqueda de clientes potenciales, si no, prestigio a la empresa por actualizar sus actividades y comunicación. Además, se plantea que el enfoque publicitario sea ambientalista tomando en cuenta los productos de la empresa y la importancia del tema en la actualidad. Esto aplica para los clientes medianos y grandes.

Es importante tomar en cuenta que para que este plan se cumpla y genere beneficios, se plantea que la participación de los productos alcance un equilibrio entre los dos productos, es decir, que el pañal mejore de un 35% al 40%, mientras que el ajuar del 65% genere 60%, esto con el fin de mejorar la participación en el mercado de los mismos y equilibrar las ventas.

Además, los costos de producción que generan los siguientes beneficios en ventas ya se tomaron en cuenta para el estudio, ya que como se ha observado en los análisis, el problema de la empresa no es de producción, al contrario, tiene una muy buena producción y por lo mismo genera inventario. Entonces, por eso este plan de publicidad y ventas ayudará a la empresa a mejorar sus operaciones y por consecuencia mejorar la productividad de la misma.

Con lo antes mencionado, se pueden estimar las ventas y beneficios potenciales para el nuevo año como se observa en la tabla 41.

Tabla 40. Beneficio en ventas por publicidad, clientes medianos

	AÑO 2019	AÑO X CON 15 CLIENTES	BENEFICIO	AÑO X CON 30 CLIENTES	BENEFICIO
VENTAS	$ 310.770,13	$ 342.698,57		$ 374.627,01	
26% VENTAS	$ 80.800,23	$ 89.101,63	10%	$ 97.403,02	21%
PROM. VENTAS AL MES	$ 6.733,35	$ 7.425,14		$ 8.116,92	
PROM. VENTAS POR CLIENTE AL MES	$ 46,12	$ 46,12		$ 46,12	

Para hallar el beneficio esperado en ventas es necesario conocer cuál es el promedio de ventas por cliente al mes, este se obtiene mediante los siguientes cálculos: a) obtener el 26% de las ventas del último año, esto por ser la porción de la mayoría de los clientes sin tomar en cuenta los 2 más grandes; b) se calcula el promedio de ventas al mes, dividiendo el 26% de ventas para los 12 meses del año; y, por último, se divide el promedio de ventas al mes para todos los 146 clientes que representan el 26% de las ventas. Después se realizan el mismo procedimiento a la inversa con el nuevo número de clientes hasta encontrar las ventas al año en cada caso. El beneficio en productividad de los criterios implicados se observa en la tabla 42.

Tabla 41. Beneficio en productividad por plan de publicidad y ventas clientes medianos

Criterio	Periodo 5	Año X 1	Diferencia	Año X 2	Ganancia/Pérdida
Pañal					
Productividad parcial mano de obra	$1.030,94	$1.299,24	$268,30	$1.420,29	$389,35
Productividad parcial materia prima	$0,75	$0,94	$0,20	$1,03	$0,28
Productividad parcial activo fijo	$8,35	$9,20	$0,86	$10,06	$1,71
Productividad parcial activo corriente	$41,20	$44,63	$3,10	$48,78	$7,22
Productividad parcial energía	$512,37	$565,00	$52,63	$617,64	$105,27
Productividad parcial otros gastos	$1,08	$1,19	$0,11	$1,30	$0,22

Productividad total	$0,41	$0,49	$0,08	$0,54	$0,12
Punto de equilibrio	$0,99	$0,99	$-0,00	$0,99	$-0,00
Ganancia	$-150.785,90	$-138.818,63	$11.967,27	$-126.047,25	$24.738,65
Ajuar					
Productividad parcial mano de obra	$1.179,94	$1.201,06	$21,12	$1.312,96	$133,02
Productividad parcial materia prima	$0,45	$0,46	$0,01	$0,50	$0,05
Productividad parcial activo fijo	$8,35	$9,20	$0,86	$10,06	$1,71
Productividad parcial activo corriente	$41,20	$44,63	$3,10	$48,78	$7,22
Productividad parcial energía	$512,37	$565,00	$52,63	$617,64	$105,27
Productividad parcial otros gastos	$1,08	$1,19	$0,11	$1,30	$0,22
Productividad total	$0,30	$0,32	$0,01	$0,35	$0,04
Punto de equilibrio	$0,99	$0,99	$0,00	$0,99	$0,00
Ganancia	$-456.338,06	$-436.382,00	$19.956,06	$-417.224,94	$39.113,12

En la tabla 42 se evidencia que se compara a los dos casos que plantea el plan de publicidad y ventas, con 15 y 30 clientes nuevos. En el primer caso, aunque no se vea mejora significativa, existido mejora en las productividades parciales y a la vez disminuye la pérdida en ambos productos; en el caso de los 30 clientes nuevos se observa una mejora en la productividad y a la vez una mayor disminución de pérdida. Lo antes mencionado, demuestra que aumentando el ingreso mejora significativamente la productividad y resultados de la empresa.

Con el procedimiento usado en los clientes medianos, se calcula el valor de ventas al año con la porción de ventas faltante, 74%, sobre las ventas totales. Esto con el objetivo de alcanzar 2 clientes potenciales grandes del mismo nivel de ventas al de los que ya tiene la empresa,

debido a la capacidad productiva de la empresa y decisiones administrativas, se llegó a los resultados de esta propuesta que se pueden observar en la tabla 43.

Tabla 42. Beneficio en ventas por publicidad, clientes grandes

	AÑO 2019	AÑO X CON 2 CLIENTES	BENEFICIO
VENTAS	$ 310.770,13	$ 621.540,26	100%
74% VENTAS	$ 229.969,90	$ 459.939,79	
PROM. VENTAS AL MES	$ 19.164,16	$ 38.328,32	
PROM. VENTAS POR CLIENTE AL MES	$ 9.582,08	$ 9.582,08	

Como se observa en la tabla 43, el beneficio en ingresos por ventas asciende a 100% en el caso de llegar a los 2 clientes grandes potenciales lo que duplica las ventas del último mes, ese es uno de los objetivos de la empresa. El beneficio en productividad y los criterios implicados se pueden observar en la tabla 44.

Tabla 43. Beneficio en productividad por plan de publicidad y ventas clientes grandes

Criterio	Periodo 5	Año X 1	Diferencia
Pañal			
Productividad parcial mano de obra	$ 1.030,94	$ 2.356,39	$ 1.325,45
Productividad parcial materia prima	$ 0,75	$ 1,71	$ 0,96
Productividad parcial activo fijo	$ 8,35	$ 16,69	$ 8,35
Productividad parcial activo corriente	$ 41,20	$ 80,94	$ 39,74
Productividad parcial energía	$ 512,37	$ 1.024,72	$ 512,35
Productividad parcial otros gastos	$ 1,08	$ 2,15	$ 1,08
Productividad total	$ 0,41	$ 0,89	$ 0,48
Punto de equilibrio	$ 0,99	$ 0,99	$-0,00
Ganancia	$-150.785,90	$-27.281,95	$ 123.503,95
Ajuar			
Productividad parcial mano de obra	$ 1.179,94	$ 2.178,32	$ 998,38
Productividad parcial materia prima	$ 0,45	$ 0,84	$ 0,38
Productividad parcial activo fijo	$ 8,35	$ 16,69	$ 8,35
Productividad parcial activo corriente	$ 41,20	$ 80,94	$ 39,74
Productividad parcial energía	$ 512,37	$ 1.024,72	$ 512,35
Productividad parcial otros gastos	$ 1,08	$ 2,15	$ 1,08

Productividad total	$ 0,30	$ 0,58	$ 0,27	
Punto de equilibrio	$ 0,99	$ 0,99	$ 0,00	
Ganancia	$-456.338,06	$-269.076,99	$	187.261,07

Como se observa existe un gran aumento en las productividades parciales, productividad total y de la misma manera disminución significativa en la pérdida de ambos productos. Quiere decir que es un plan que implica muy buenos beneficios por sí solo, pero que también necesita de otras aplicaciones para que llegue a ser mejor aún y empezar a ver ganancia.

La última estrategia será mantener los valores de Mano de Obra, ya que es uno de los insumos con mayor productividad en la empresa, esto con el fin de que no se eleven los costos y los beneficios alcanzados anteriormente no disminuyan. Este plan ha sido aplicado en todos los anteriores planes a la par.

4.2. Análisis de la mejora en la productividad después de la aplicación de los planes.

Para analizar la mejora de la productividad, se realizará una comparación entre el último año estudiando y el siguiente año presupuestado, año x, en el que se aplicarán las propuestas estratégicas. Ya que los cálculos de las propuestas se basan en los datos generales de los estados financieros, sin tomar en cuenta la porción que le corresponde a cada producto y que la productividad se mide por cada producto, se utilizará las proporciones antes mencionadas en el plan de publicidad y ventas del año presupuestado. En la tabla 45, se pueden observar los datos comparados y el beneficio obtenido por la aplicación de todos los planes de mejora.

Tabla 44. Comparativo de beneficios.

Criterio	**Periodo 5**	**Año X 1**	**Diferencia**	**Año X 2**	**Diferencia**	**Año X 3**	**Diferencia**
Pañal							
Productividad parcial mano de obra	$1.030,94	$1.146,12	$115,17	$1.252,03	$221,09	$2.071,12	$1.040,18
Productividad parcial materia prima	$0,75	$1,16	$0,41	$1,27	$0,52	$2,10	$1,35
Productividad parcial activo fijo	$8,35	$9,28	$0,93	$10,14	$1,79	$16,77	$8,42
Productividad parcial activo corriente	$41,20	$36,32	$-4,87	$39,68	$-1,52	$65,64	$24,44
Productividad parcial energía	$512,37	$759,48	$247,10	$829,66	$317,29	$1.372,43	$860,06
Productividad parcial otros gastos	$1,08	$1,24	$0,17	$1,36	$0,28	$2,24	$1,17
Productividad total	$0,41	$0,55	$0,14	$0,61	$0,19	$1,00	$0,59
Punto de equilibrio	$0,99	$0,98	$-0,01	$0,98	$-0,01	$0,98	$-0,01
Ganancia	$-150.785,90	$-107.338,33	$43.447,57	$-94.566,95	$56.218,95	$4.198,35	$154.984,25
Ajuar							
Productividad parcial mano de obra	$1.179,94	$1.309,25	$129,31	$1.430,47	$250,53	$2.367,95	$1.188,01
Productividad parcial materia prima	$0,45	$1,57	$1,12	$1,72	$1,26	$2,84	$2,39
Productividad parcial activo fijo	$8,35	$9,26	$0,91	$10,12	$1,77	$16,75	$8,40

Productividad parcial activo corriente	$41,20	$34,27	$-6,92	$37,45	$-3,75	$61,99	$20,79
Productividad parcial energía	$512,37	$758,02	$245,65	$828,20	$315,83	$1.370,97	$858,60
Productividad parcial otros gastos	$1,08	$1,24	$0,16	$1,35	$0,28	$2,24	$1,16
Productividad total	$0,30	$0,63	$0,33	$0,69	$0,39	$1,14	$0,84
Punto de equilibrio	$0,99	$0,98	$-0,01	$0,98	$-0,01	$0,98	$-0,01
Ganancia	$-456.338,06	$-114.598,46	$341.739,60	$-95.441,40	$360.896,66	$52.706,55	$509.044,61

En la tabla 45 se observan todos los beneficios en productividad generados por los planes planteados con el fin de mejorar la productividad y los resultados de la empresa. Ya que en el plan de ventas se plantearon tres objetivos los cuales son: 15 clientes medianos, 30 clientes medianos y 2 clientes grandes, se presentan los resultados en los tres objetivos, de los cuales en los dos primeros no se observa ganancia, pero si un aumento en las productividades parciales, productividades totales y además disminución en la pérdida; en cuanto al tercer plan en el que se consiguen 2 clientes grandes mejoran las productividades parciales, mejora significativamente la productividad total y además se genera ganancia en ambos productos que es lo que se espera.

Tomando en cuenta lo antes dicho, es indispensable trabajar en todos los planes de mejora con la finalidad de generar ganancia y beneficios adicionales a la empresa, además, considerar la importancia de las ventas ya que los ingresos influyen significativamente en la productividad. El mejor de los escenarios es disminuir los gastos generales de la empresa y conseguir nuevos clientes con mejores ventas para que la empresa mejore su rendimiento

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- La industria textil es uno de los sectores más grandes en el Ecuador, socialmente reconocido, generando millones de dólares y miles de empleos, si a esto, se le suma que el estado y la asociación de industriales textiles se encuentran en la búsqueda de mejoras para este sector mediante reducción de aranceles, innovación tecnológica y búsqueda de negociaciones con fines comerciales, se proyecta que la industria textil en la que se encuentra la empresa se impulse y a la vez siga siendo un excelente giro de negocio. La fábrica JERPP, permaneciendo más de 40 años en el mercado, tiene la experiencia suficiente para afrontar cambios y aprovechar las oportunidades que se están generando actualmente.

- La empresa se ha mantenido en el mercado debido al prestigio que ha conseguido mediante sus clientes y buenas negociaciones con los mismos; la producción de la empresa se encuentra en óptimas condiciones para seguir en el mercado por mucho tiempo, saciar las necesidades de sus clientes y entrar en nuevos mercados y almacenes; sin embargo, los procesos de administración y logística como las compras, inventarios y administración de gastos han generado pérdida de dinero en el tiempo, además la falta de innovación y adaptación de nuevos canales de promoción y ventas ha causado reducción en los ingresos y pérdida de oportunidades.

- Después de la investigación de todos los métodos de cálculo y medición de la productividad se optó por el método más adecuado a la situación de la empresa, el método de productividad total, este método se enfoca en la búsqueda de la productividad con un enfoque financiero que, como se observó es lo que necesita la empresa. Se descartaron los métodos enfocados en medición de tiempo ya que actualmente es difícil realizar ese estudio y a la vez se identificó que la empresa aún cuenta con un muy buen proceso productivo.

- El levantamiento de datos necesarios para analizar la productividad con el método seleccionado permitió hallar de manera numérica los lados blandos de la empresa y a su vez dio luces para solventar estos problemas que a simple visto no habían

sido identificados. Los estados financieros de la empresa permitieron esto y dar paso al planteamiento de propuestas para que la empresa mejore su actividad financiera y administrativa.

- El objetivo del estudio fue plantear un plan para mejorar la productividad de la empresa y se consiguió mediante propuestas enfocadas en una organización en compra de materiales, negociación de precios de las materias primas, reducción y eliminación de gastos adicionales, búsqueda de nuevos medios de ingreso, innovación en promoción de marca y búsqueda de nuevos clientes, todas las propuestas comprobaron la mejora en la productividad utilizando el principio de mejorar los ingresos y reducir costos sin la necesidad de bajar la calidad de los productos y mantener la empresa en orden.

5.2. Recomendaciones

- Realizar investigaciones constantes acerca del mercado y su entorno tanto en aspectos político, económico, sociocultural, tecnológico y legal en el país ya que estas variaciones pueden afectar o beneficiar a la empresa y es necesario contar con el tiempo y los recursos suficientes para validar en las estrategias de la empresa en el caso de que sea necesario.
- Dar seguimiento al plan estratégico y a los objetivos en cada área de modo que se asegure el correcto cumplimiento de los mismos o a su vez se puedan identificar y corregir los aspectos en los que pueda estar fallando.
- Mejorar el esquema financiero utilizado por la empresa, estructura contable, registro de ingresos y salidas de dinero, así como registro adecuado de órdenes de producción y uso de materiales, con el fin de que la empresa con el tiempo pueda encontrar oportunidades y debilidades a simple vista.
- Mantener el método de medición de productividad seleccionado en este estudio y generar formatos en los que se ingresen los datos necesarios para dar seguimiento a la productividad mensualmente al menos por el primer año buscando que no se pierdan los aumentos en productividad planteados y esto aumente con el tiempo.

- Crear un plan de publicidad y marketing especializado y enfocado en los productos de la empresa, así como estudiar la posibilidad de entrar en nuevos mercados con diferentes productos o productos complementarios a los de la empresa.
- Elaborar un cronograma para la correcta ejecución de los planes recomendados, además del uso adecuado de los recursos y su respectivo seguimiento para que los mismos logren llegar al objetivo planteado.

BIBLIOGRAFÍA

Acuña, L. (2013). Impacto en la gestión administrativa y competitiva de la industria textil ecuatoriana por cambios en reformas tributarias 2011. Guayaquil, Ecuador.

AITE. (2019). *AITE*. Obtenido de AITE: http://aite.com.ec/comercio.html

Asamblea Nacional. (2010). Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones. Montecristi, Manabí, Ecuador.

Astudillo, G. (6 de abril de 2020). *Las ventas del sector textil ecuatoriano cayeron el 70%.* Obtenido de https://www.elcomercio.com/actualidad/ventas-sector-textil-ecuador-empresa.html

Bustaamante, F. (18 de octubre de 2019). La industria textil nacional. *EL COMERCIO*.

Cámara de Comercio de Quito. (5 de enero de 2018). *Cámara de Comercio de Quito*. Obtenido de https://ccq.ec/jerpp-panales/

EL UNIVERO. (21 de febrero de 2020). *EL UNIVERSO*. Obtenido de EL UNIVERSO: https://www.eluniverso.com/noticias/2020/02/21/nota/7750389/sector-textil-respalda-futuro-acuerdo-comercial-eeuu

ElTelégrafo. (21 de octubre de 2018). *el telégrafo*. Obtenido de https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/industria-textil-contaminacion-ecologia

Estado, A. N. (2008). *Constitución de la República del Ecuador.* Montecristi: Registro Oficial del Estado.

FLACSO, & MIPRO. (2 de junio de 2010). *FLACSO.* Obtenido de FLACSO: https://www.flacso.edu.ec/portal/pnTemp/PageMaster/jf8ezid3rcd8r0yv0c3e9ad6f7fgck.pdf

Gómez, S. (26 de mayo de 2020). *enriqueortegaburgos*. Obtenido de https://enriqueortegaburgos.com/la-industria-textil-en-el-ecuador/

González, A. (11 de enero de 2018). *emprendepyme.net*. Obtenido de https://www.emprendepyme.net/organigrama-estructural.html#:~:text=Se%20trata%20de%20una%20representaci%C3%B3n,un%20diagrama%20jer%C3%A1rquico%20y%20funcional.&text=As%C3%AD%2C%20seg%C3%BAn%20la%20definici%C3%B3n%20de,estructura%20administrativa%20de%20la%

GoogleMaps. (17 de agosto de 2020). *Google*. Obtenido de https://goo.gl/maps/jdHtUE59X3YHJ6D5A

Ibujés, J., & Benavides, M. (2018). *elsevier.es*. Obtenido de https://www.elsevier.es/en-revista-cuadernos-economia-329-articulo-contribucion-tecnologia-productividad-pymes-industria-S0210026617300298

INEC. (abril de 2020). *ecuadorencifras.* Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/IPI-M/2020/Abril/PRESENTACION_RESULTADOS_IPI-M_2020_04.pdf

JERPP. (2017). (J. Paredes, Entrevistador)

JERPP. (2019). *Balance General.* Quito.

JERPP. (2019). *Estado de resultados.* Quito.

Martín, J. (15 de mayo de 2017). *CEREM* . Obtenido de CEREM: https://www.cerem.ec/blog/estudia-tu-entorno-con-un-pest-el

Ministerio del Ambiente. (31 de marzo de 2003). *Ministerio del Ambiente.* Obtenido de https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/TULSMA.pdf

Ministerio del Ambiente. (10 de septiembre de 2004). *Ministerio del Ambiente.* Obtenido de Ministerio del ambiente: https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf

MODAES. (22 de enero de 2020). *MODAESlatinoamérica*. Obtenido de https://www.modaes.com/entorno/el-comercio-de-moda-en-ecuador-cae-un-12-en-2019.html#:~:text=El%20sector%20textil%20y%20de,Textil%20de%20Ecuador%20(Aite).

Paredes, L. J. (2018). (J. Paredes, Entrevistador)

Ríos-Zaruma, J., Villafuerte, D., Ortega, M., & Santos, J. (junio de 2017). *Resarchgate.* Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/318015265_Innovacion_y_tecnologia_en_la_industria_textilera_ecuatoriana_Innovation_and_technology_in_the_ecuadorian_textile_industry

Trenza, A. (19 de febrero de 2020). *Ana Trenza*. Obtenido de El Blog de Ana Trenza: https://anatrenza.com/analisis-pestel/#13-factores-de-analisis-pestel

Universidad Internacional de Valencia. (2020). *VIU*. Obtenido de https://www.universidadviu.com/analisis-estrategico-4-pasos-y-3-niveles/#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20estrat%C3%A9gico%20se%20refiere,negocio%20a%20alcanzar%20sus%20objetivos.

AdminITEMSA. (5 de septiembre de 2014). *ITEMSA*. Obtenido de https://www.grupoitemsa.com/la-importancia-de-la-productividad-empresarial/

Bueno, J. (17 de julio de 2015). *Wudatime*. Obtenido de http://wudatime.com/es/productividad/4-grandes-factores-que-afectan-la-productividad/

Campos, C. (6 de diciembre de 2014). *Slideshare.* Obtenido de https://es.slideshare.net/campitoss/anlisis-de-los-factores-internos-blandos-de-la-

productividad-dentro-de-la-estacin-de-rebombeo-ceiba#:~:text=Los%20factores%20duros%20son%20el,m%C3%A9todos%20de%20trabajo%20(software).

Domínquez, M. (1994). *Dirección de operaciones. Aspectos tácticos y operativos en la poducción y los servicios.* Madrid: McGraw-Hill.

Eden. (2019). *Eden*. Obtenido de https://www.aguaeden.es/blog/conoce-los-factores-que-mas-influyen-en-la-productividad-de-las-empresas

Fernández Dávila, R. (2012). Introducción a la contabilidad de costos. *Lidera*.

Ferrer, A. (2019). *ON-TIME*. Obtenido de https://on-time.es/productividad/evolucion-historica/

García, R. (1998). *Estudio del Trabajo.* Monterrey: McGraw-Hill.

Gutierrez, H. (2010). *Calidad total y productividad.* México D.F.: McGrawHill.

Ibáñez, G. (2013). *La revolución industrial oculta.* Valencia: Obrapropia.

Lawlor, A. (1985). *Productivity improvement manual.* Gower: Aldershot.

Organización para la Cooperación Económica Europea. (1950). *Productividad y Desarrollo Económico.* Ginebra.

Prokopenko, J. (1989). *La gestión de la productividad.* Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.

Prokopenko, J. (1991). *La gestión de la productividad.* México: Noriega-Limusa.

Rojas, J., & Ruiz, R. (10 de MAYO de 2004). *Bibliotecas UDLAP*. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lii/rojas_b_js/

Rueda, I. (2013). Análisis de un modelo para medir la productividad basado en utilización y eficiencia. *Revista PUCE 96*, 186-187.

Sumanth, D. (1990). *INGENIERIA Y ADMINISTRACION DE LA PRODUCTIVIDAD MEDICION, EVALUACION, PLANEACION Y MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LAS ORGANIZACIONES DE MANUFACTURA Y SERVICIO.* México D.F.: McGrawHill.

Workmeter. (3 de octubre de 2018). *Workmeter*. Obtenido de https://es.workmeter.com/blog/la-importancia-de-la-productividad-empresarial

Banco Central del Ecuador. (2020). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/317-informe-de-inflaci%C3%B3n

JERPP. (2020). *Balance General.* Quito.

JERPP. (2020). *Órdenes de producción y registro de ventas.* Quito.

KNOEMA. (2020). *KNOEMA*. Obtenido de https://knoema.es/atlas/Ecuador/topics/Econom%c3%ada/Inflaci%c3%b3n-y-Precios/Deflactor-del-PIB

Moscoso, J., & Sepúlveda, C. (2014). *Costo de Capital: conceptos y aplicaciones.* Antioquia: Vieco S.A.S.

Sumanth, D. (1990). *INGENIERIA Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD MEDICION, EVALUACIÓN, PLANIFICACIÓN Y MEJORA DE LA PRODUCTIVIDADEN LAS ORGANIZACIONES DE LA MANUFACTURA Y SERVICIO.* México D.F.: McGrawHill.

Ayala, C. (24 de mayo de 2021). Cotización página web. (J. Paredes, Entrevistador)

Facebook. (24 de Mayo de 2021). *Facebook Business*. Obtenido de FACEBOOK: business.facebook.com

ANEXOS

Anexo A. Situación inicial del producto pañal de tela

Cuentas	2014 Periodo 0	2015 Periodo 1	2016 Periodo 2	2017 Periodo 3	2018 Periodo 4	2019 Periodo 5
Ingresos en productividad	$ 348.105,84	$ 263.273,52	$ 322.800,48	$ 224.178,64	$ 148.254,80	$ 108.771,92
Ingresos totales	$ 504.505,96	$ 424.631,77	$ 347.093,00	$ 373.631,91	$ 315.437,11	$ 310.770,13
Ingreso del pañal de tela	$ 348.109,11	$ 263.271,70	$ 322.796,49	$ 224.179,15	$ 148.255,44	$ 108.769,55
Cantidad	44859	33927	41598	28889	19105	14017
Precio unitario	$ 7,76	$ 7,76	$ 7,76	$ 7,76	$ 7,76	$ 7,76
Mano de obra en productividad	$ 208,00	$ 186,90	$ 280,35	$ 180,87	$ 141,68	$ 105,51
Horas trabajadas del pañal de tela	331,20	297,60	446,40	288,00	225,60	168,00
Total mano de obra	$ 40.829,40	$ 35.730,76	$ 34.783,73	$ 34.273,83	$ 22.147,27	$ 36.261,96
Mano de obra del pañal de tela	$ 28.172,29	$ 22.153,07	$ 32.348,87	$ 20.564,30	$ 10.409,22	$ 12.691,69
Costo unitario mano de obra	$ 0,63	$ 0,65	$ 0,78	$ 0,71	$ 0,54	$ 0,91
Materia prima directa en productividad	$ 139.550,31	$ 9.383,99	$ 107.022,37	$ 156.079,28	$ 86.638,86	$ 145.070,66
Talla en kilos	364,98			138,71		317
Precio/kilo	$ 5,60			$ 6,01		$ 5,43
Tela metros	174896	12187	138394	200613	112518	186098
Precio/metro	$ 0,77	$ 0,81	$ 0,79	$ 0,84	$ 0,77	$ 0,79
Fundas de 100 fundas	5100		1028	2063		
Precio/funda	$ 0,40		$ 0,40	$ 0,40		
Etiquetas	45000		2700	299		
Precio/unidad	$ 0,02		$ 0,02	$ 0,02		
Capital en productividad						
Pasivo a corto plazo	$ 343.760,90	$ 243.330,60	$ 221.577,87	$ 152.006,07	$ 204.063,55	$ 143.736,61
Pasivo a corto plazo del pañal de tela	$ 237.195,02	$ 150.864,97	$ 206.067,42	$ 91.203,64	$ 95.909,87	$ 50.307,81
Patrimonio	$ 50.814,45	$ 41.715,65	$ 48.320,18	$ 46.909,13	$ 50.921,67	$ 33.117,50
Patrimonio del pañal de tela	$ 35.061,97	$ 25.863,70	$ 44.937,77	$ 28.145,48	$ 23.933,18	$ 11.591,13
KE	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%
Tasa de impuestos sobre la renta	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Activo fijo en productividad	$ 36.234,07	$ 30.224,41	$ 42.354,47	$ 24.776,78	$ 17.855,03	$ 13.033,01
Valor actual activo fijo	$ 52.513,14	$ 50.699,01	$ 46.908,71	$ 42.120,52	$ 37.609,54	$ 37.609,54
Valor actual activo fijo del pañal	$ 36.234,07	$ 31.433,39	$ 43.625,10	$ 25.272,31	$ 17.676,48	$ 13.163,34
Deflactor	1,00	1,04	1,03	1,02	0,99	1,01
Activo corriente en productividad	$ 11.574,03	$ 7.097,50	$ 10.365,38	$ 5.022,20	$ 5.354,82	$ 2.640,32
Valor actual activo corriente	$ 367.062,21	$ 259.347,24	$ 247.989,34	$ 181.794,70	$ 242.375,13	$ 164.245,04
Valor actual activo corriente del pañal	$ 253.272,92	$ 160.795,29	$ 230.630,09	$ 109.076,82	$ 113.916,31	$ 57.485,76
Deflactor	1,00	1,04	1,03	1,02	0,99	1,01
Insumo energía en productividad	$ 488,59	$ 343,48	$ 558,29	$ 506,51	$ 361,78	$ 212,29
Insumo energía total	$ 708,10	$ 634,20	$ 659,14	$ 819,74	$ 686,60	$ 626,02
Insumo energía del pañal de tela	$ 488,59	$ 393,20	$ 613,00	$ 491,84	$ 322,70	$ 219,11
KWh	54,41	38,25	62,17	56,40	40,29	23,64
Precio/kWh	$ 8,98	$ 10,28	$ 9,86	$ 8,72	$ 8,01	$ 9,27
Insumo otros gastos en productividad	$ 47.888,95	$ 234.725,98	$ 262.100,10	$ 188.665,68	$ 132.533,10	$ 101.136,35
Insumo otros gastos total	$ 69.404,28	$ 393.733,90	290.282,91	$ 320.731,65	$ 279.165,46	$ 291.850,62
Insumo otros gastos del pañal de tela	$ 47.888,95	$ 244.115,02	$ 269.963,11	$ 192.438,99	$ 131.207,77	$ 102.147,72
Deflactor	1,00	1,04	1,03	1,02	0,99	1,01

Anexo B. Situación inicial del producto ajuar

Cuentas	2014 Periodo 0	2015 Periodo 1	2016 Periodo 2	2017 Periodo 3	2018 Periodo 4	2019 Periodo 5
Ingresos en productividad	$ 156.394,26	$ 161.269,08	$ 27.770,88	$ 149.451,54	$ 15.770,28	$ 202.003,32
Ingresos totales	$ 504.505,96	$ 424.393,13	$ 396.686,73	$ 373.631,91	$ 315.437,11	$ 310.770,13
Ingreso del ajuar	$ 156.396,85	$ 161.269,39	$ 27.768,07	$ 149.452,76	$ 15.771,86	$ 202.000,58
Cantidad	23067	23786	4096	22043	2326	29794
Precio unitario	$ 6,78	$ 6,78	$ 6,78	$ 6,78	$ 6,78	$ 6,78
Mano de obra en productividad	$ 81,65	$ 100,08	$ 18,44	$ 105,35	$ 13,17	$ 171,20
Horas trabajadas del ajuar	148,80	182,40	33,60	192,00	24,00	312,00
Total mano de obra	$ 40.829,40	$ 35.730,76	$ 34.783,73	$ 34.273,83	$ 22.147,27	$ 36.261,96
Mano de obra del ajuar	$ 12.657,11	$ 13.577,69	$ 2.434,86	$ 13.709,53	$ 1.107,36	$ 23.570,27
Costo unitario mano de obra	$ 0,55	$ 0,57	$ 0,59	$ 0,62	$ 0,48	$ 0,79
Materia prima directa en productividad	$ 24.063,46	$ 7.723,85	$ 22.247,68	$ 357.604,32	$ 41.873,49	$ 445.747,11
Tela ajuar en kilos	2675,47	863	2378,78	39812	4427	49775,74
Precio/kilo	$ 8,95	$ 8,81	$ 10,16	$ 6,15	$ 5,23	$ 3,47
Elástico en carretes				212	216	112
Precio/carrete	$ 2,27			$ 3,73	$ 2,59	$ 2,25
Fundas de 100 fundas				1200		
Precio/funda	$ 0,40			$ 0,10		
Etiquetas	5000			13800	3073	
Precio/unidad	$ 0,02			$ 0,02	$ 0,02	
Conos de hilo			171		300	
Precio de conos de hilo	$ 5,60		$ 2,44		$ 3,03	
Kilo de botones					90	
Precio de kilo de botones	$ 0,10				$ 0,08	
Pasivo a corto plazo	$ 343.760,90	$ 243.330,60	$ 221.577,87	$ 212.820,71	$ 204.063,55	$ 143.736,61
Pasivo a corto plazo del ajuar	$ 106.565,88	$ 92.465,63	$ 15.510,45	$ 85.128,28	$ 10.203,18	$ 93.428,80
Patrimonio	$ 50.814,45	$ 41.715,65	$ 48.320,18	$ 46.909,13	$ 50.921,67	$ 33.117,50
Patrimonio del ajuar	$ 15.752,48	$ 15.851,95	$ 3.382,41	$ 18.763,65	$ 2.546,08	$ 21.526,38
Activo fijo en productividad	$ 16.279,07	$ 18.524,64	$ 3.187,97	$ 16.517,85	$ 1.899,47	$ 24.204,16
Valor actual activo fijo	$ 52.513,14	$ 50.699,01	$ 46.908,71	$ 42.120,52	$ 37.609,54	$ 37.609,54
Valor actual activo fijo del ajuar	$ 16.279,07	$ 19.265,62	$ 3.283,61	$ 16.848,21	$ 1.880,48	$ 24.446,20
Deflactor	1,00	1,04	1,03	1,02	0,99	1,01
Activo corriente en productividad	$ 5.199,93	$ 4.350,08	$ 780,19	$ 3.301,58	$ 569,66	$ 4.903,46
Valor actual activo corriente	$ 367.062,21	$ 259.347,24	$ 247.989,34	$ 181.794,70	$ 242.375,13	$ 164.245,04
Valor actual activo corriente del ajuar	$ 113.789,29	$ 98.551,95	$ 17.359,25	$ 72.717,88	$ 12.118,76	$ 106.759,28
Deflactor	1,00	1,04	1,03	1,02	0,99	1,01
Insumo energía en productividad	$ 219,51	$ 210,52	$ 45,18	$ 271,52	$ 38,49	$ 394,25
Insumo energía total	708,1	634,2	708,71	659,14	686,6	626,02
Insumo energía del ajuar	$ 219,51	$ 241,00	$ 49,61	$ 263,66	$ 34,33	$ 406,91
KWh	24,44	23,44	5,03	30,24	4,29	43,90
Precio/kWh	$ 8,98	$ 10,28	$ 9,86	$ 8,72	$ 8,01	$ 9,27
Insumo otros gastos en productividad	$ 21.515,33	$ 143.864,31	$ 19.727,96	$ 125.777,12	$ 14.099,27	$ 187.824,66
Insumo otros gastos total	$ 69.404,28	$ 393.733,90	290.282,91	$ 320.731,65	$ 279.165,46	$ 291.850,62
Insumo otros gastos del ajuar	$ 21.515,33	$ 149.618,88	$ 20.319,80	$ 128.292,66	$ 13.958,27	$ 189.702,90
Deflactor	1,00	1,04	1,03	1,02	0,99	1,01

Anexo C. Situación presupuestada del producto pañal de tela

	AÑO X 1	AÑO X 2	AÑO X 3
Cantidad	15 CLIENTES	30 CLIENTES	2 CLIENTES
Ingresos en productividad	$ 138.198,18	$ 150.969,55	$ 249.734,86
Ingresos totales	$ 343.503,37	$ 375.431,81	$ 622.345,06
Ingreso en ventas del pañal de tela	$ 342.698,57	$ 374.627,01	$ 621.540,26
Igreso por interés bancario	$ 804,80	$ 804,80	$ 804,80
Ingreso del pañal de tela	$ 137.401,35	$ 150.172,72	$ 248.938,02
Deflactor	1,01	1,01	1,01
Cantidad	17.706,36	19.352,15	32.079,64
Precio/unidad	$ 7,76	$ 7,76	$ 7,76
Mano de obra en productividad	$ 120,58	$ 120,58	$ 120,58
Horas trabajadas del pañal de tela	192,00	192,00	192,00
Total mano de obra	$ 36.261,96	$ 36.261,96	$ 36.261,96
Mano de obra del pañal de tela	$ 14.504,78	$ 14.504,78	$ 14.504,78
Costo unitario mano de obra	$ 0,82	$ 0,75	$ 0,45
Materia prima directa en productividad	$ 118.963,05	$ 118.963,05	$ 118.963,05
Talla en kilos	317,00	317,00	317,00
Precio/kilo	$ 5,43	$ 5,43	$ 5,43
Tela metros	139573,5	139573,5	139573,5
Precio/metro	$ 0,84	$ 0,84	$ 0,84
Fundas de 100 fundas			
Precio/funda			
Etiquetas			
Precio/unidad			
Pasivo a corto plazo	$ 143.736,61	$ 143.736,61	$ 143.736,61
Pasivo a corto plazo del pañal de tela	$ 57.494,64	$ 57.494,64	$ 57.494,64
Patrimonio	$ 100.957,01	$ 100.957,01	$ 100.957,01
Patrimonio del pañal de tela	$ 40.382,80	$ 40.382,80	$ 40.382,80
Activo fijo en productividad	$ 14.894,87	$ 14.894,87	$ 14.894,87
Valor actual activo fijo	$ 37.609,54	$ 37.609,54	$ 37.609,54
Valor actual activo fijo del pañal	$ 15.043,82	$ 15.043,82	$ 15.043,82
Deflactor	1,01	1,01	1,01
Activo corriente en productividad	$ 3.804,55	$ 3.804,55	$ 3.804,55
Valor actual activo corriente	$ 207.084,08	$ 207.084,08	$ 207.084,08
Valor actual activo corriente del pañal	$ 82.833,63	$ 82.833,63	$ 82.833,63
Deflactor	1,01	1,01	1,01
Insumo energía en productividad	$ 181,97	$ 181,97	$ 181,97
Insumo energía total	$ 469,52	$ 469,52	$ 469,52
Insumo energía del pañal de tela	$ 187,81	$ 187,81	$ 187,81
KWh	20,26	20,26	20,26
Precio/kWh	$ 9,27	$ 9,27	$ 9,27
Insumo otros gastos en productividad	$ 111.376,04	$ 111.376,04	$ 111.376,04
Insumo otros gastos total	$ 281.224,51	$ 281.224,51	$ 281.224,51
Insumo otros gastos del pañal de tela	$ 112.489,80	$ 112.489,80	$ 112.489,80
Deflactor	1,01	1,01	1,01

Anexo D. Situación presupuestada del producto ajuar

Cuentas	AÑO X 1 15 CLIENTES	AÑO X 2 30 CLIENTES	AÑO X 3 2 CLIENTES
Ingresos en productividad	$ 206.898,85	$ 226.055,92	$ 374.203,87
Ingresos totales	$ 343.503,37	$ 375.431,81	$ 622.345,06
Ingreso en ventas del ajuar	$ 342.698,57	$ 374.627,01	$ 621.540,26
Igreso por interés bancario	$ 804,80	$ 804,80	$ 804,80
Ingreso del ajuar	$ 206.102,02	$ 225.259,08	$ 373.407,04
Deflactor	1,01	1,01	1,01
Cantidad	30.398,53	33.224,05	55.074,78
Precio/unidad	$ 6,78	$ 6,78	$ 6,78
Mano de obra en productividad	$ 158,03	$ 158,03	$ 158,03
Horas trabajadas del ajuar	288,00	288,00	288,00
Total mano de obra	$ 36.261,96	$ 36.261,96	$ 36.261,96
Mano de obra del ajuar	$ 21.757,18	$ 21.757,18	$ 21.757,18
Costo unitario mano de obra	$ 0,72	$ 0,65	$ 0,40
Materia prima directa en producti	$ 131.659,97	$ 131.659,97	$ 131.659,97
Tela ajuar en kilos	37331,81	37331,81	37331,81
Precio/kilo	$ 3,52	$ 3,52	$ 3,52
Elástico en carretes	112	112	112
Precio/carrete	$ 2,25	$ 2,25	$ 2,25
Fundas de 100 fundas			
Precio/funda			
Etiquetas			
Precio/unidad			
Conos de hilo			
Precio de conos de hilo			
Kilo de botones			
Precio de kilo de botones			
Pasivo a corto plazo	$ 143.736,61	$ 143.736,61	$ 143.736,61
Pasivo a corto plazo del ajuar	$ 86.241,97	$ 86.241,97	$ 86.241,97
Patrimonio	$ 112.920,18	$ 112.920,18	$ 112.920,18
Patrimonio del ajuar	$ 67.752,11	$ 67.752,11	$ 67.752,11
Activo fijo en productividad	$ 22.342,30	$ 22.342,30	$ 22.342,30
Valor actual activo fijo	$ 37.609,54	$ 37.609,54	$ 37.609,54
Valor actual activo fijo del ajuar	$ 22.565,72	$ 22.565,72	$ 22.565,72
Deflactor	1,01	1,01	1,01
Activo corriente en productividad	$ 6.036,51	$ 6.036,51	$ 6.036,51
Valor actual activo corriente	$ 219.047,25	$ 219.047,25	$ 219.047,25
Valor actual activo corriente del aj	$ 131.428,35	$ 131.428,35	$ 131.428,35
Deflactor	1,01	1,01	1,01
Insumo energía en productividad	$ 272,95	$ 272,95	$ 272,95
Insumo energía total	$ 469,52	$ 469,52	$ 469,52
Insumo energía del ajuar	$ 281,71	$ 281,71	$ 281,71
KWh	30,40	30,40	30,40
Precio/kWh	$ 9,27	$ 9,27	$ 9,27
Insumo otros gastos en productivi	$ 167.064,07	$ 167.064,07	$ 167.064,07
Insumo otros gastos total	$ 281.224,51	$ 281.224,51	$ 281.224,51
Insumo otros gastos del ajuar	$ 168.734,71	$ 168.734,71	$ 168.734,71
Deflactor	1,01	1,01	1,01

Anexo E. Comparativo entre último período inicial y presupuestado del producto pañal de tela

	2019	AÑO X 1	AÑO X 2	AÑO X 3
Cantidad	Periodo 5	15 CLIENTES	30 CLIENTES	2 CLIENTES
Ingresos en productividad	$ 108.771,92	$ 138.198,18	$ 150.969,55	$ 249.734,86
Ingresos totales		$ 343.503,37	$ 375.431,81	$ 622.345,06
Ingreso en ventas del pañal de tela	$ 310.770,13	$ 342.698,57	$ 374.627,01	$ 621.540,26
Igreso por interés bancario		$ 804,80	$ 804,80	$ 804,80
Ingreso del pañal de tela	$ 108.769,55	$ 137.401,35	$ 150.172,72	$ 248.938,02
Deflactor		1,01	1,01	1,01
Cantidad	14017	17.706,36	19.352,15	32.079,64
Precio/unidad	$ 7,76	$ 7,76	$ 7,76	$ 7,76
Mano de obra en productividad	$ 105,51	$ 120,58	$ 120,58	$ 120,58
Horas trabajadas del pañal de tela	168,00	192,00	192,00	192,00
Total mano de obra	$ 36.261,96	$ 36.261,96	$ 36.261,96	$ 36.261,96
Mano de obra del pañal de tela	$ 12.691,69	$ 14.504,78	$ 14.504,78	$ 14.504,78
Costo unitario mano de obra	$ 0,91	$ 0,82	$ 0,75	$ 0,45
Materia prima directa en productividad	$ 145.070,66	$ 118.963,05	$ 118.963,05	$ 118.963,05
Talla en kilos	317	317,00	317,00	317,00
Precio/kilo	$ 5,43	$ 5,43	$ 5,43	$ 5,43
Tela metros	186098	139573,5	139573,5	139573,5
Precio/metro	$ 0,79	$ 0,84	$ 0,84	$ 0,84
Fundas de 100 fundas				
Precio/funda				
Etiquetas				
Precio/unidad				
Pasivo a corto plazo	$ 143.736,61	$ 143.736,61	$ 143.736,61	$ 143.736,61
Pasivo a corto plazo del pañal de tela	$ 50.307,81	$ 57.494,64	$ 57.494,64	$ 57.494,64
Patrimonio	$ 33.117,50	$ 100.957,01	$ 100.957,01	$ 100.957,01
Patrimonio del pañal de tela	$ 11.591,13	$ 40.382,80	$ 40.382,80	$ 40.382,80
Activo fijo en productividad	$ 13.033,01	$ 14.894,87	$ 14.894,87	$ 14.894,87
Valor actual activo fijo	$ 37.609,54	$ 37.609,54	$ 37.609,54	$ 37.609,54
Valor actual activo fijo del pañal	$ 13.163,34	$ 15.043,82	$ 15.043,82	$ 15.043,82
Deflactor	1,01	1,01	1,01	1,01
Activo corriente en productividad	$ 2.640,32	$ 3.804,55	$ 3.804,55	$ 3.804,55
Valor actual activo corriente	$ 164.245,04	$ 207.084,08	$ 207.084,08	$ 207.084,08
Valor actual activo corriente del pañal	$ 57.485,76	$ 82.833,63	$ 82.833,63	$ 82.833,63
Deflactor	1,01	1,01	1,01	1,01
Insumo energía en productividad	$ 212,29	$ 181,97	$ 181,97	$ 181,97
Insumo energía total	$ 626,02	$ 469,52	$ 469,52	$ 469,52
Insumo energía del pañal de tela	$ 219,11	$ 187,81	$ 187,81	$ 187,81
KWh	23,64	20,26	20,26	20,26
Precio/kWh	$ 9,27	$ 9,27	$ 9,27	$ 9,27
Insumo otros gastos en productividad	$ 101.136,35	$ 111.376,04	$ 111.376,04	$ 111.376,04
Insumo otros gastos total	$ 291.850,62	$ 281.224,51	$ 281.224,51	$ 281.224,51
Insumo otros gastos del pañal de tela	$ 102.147,72	$ 112.489,80	$ 112.489,80	$ 112.489,80
Deflactor	1,01	1,01	1,01	1,01

Anexo F. Comparativo entre último período inicial y presupuestado del producto ajuar

	2019	AÑO X 1	AÑO X 2	AÑO X 3
Cuentas	Periodo 5	15 CLIENTES	30 CLIENTES	2 CLIENTES
Ingresos en productividad	$ 202.003,32	$ 206.898,85	$ 226.055,92	$ 374.203,87
Ingresos totales		$ 343.503,37	$ 375.431,81	$ 622.345,06
Ingreso en ventas del ajuar	$ 310.770,13	$ 342.698,57	$ 374.627,01	$ 621.540,26
Igreso por interés bancario		$ 804,80	$ 804,80	$ 804,80
Ingreso del ajuar	$ 202.000,58	$ 206.102,02	$ 225.259,08	$ 373.407,04
Deflactor		1,01	1,01	1,01
Cantidad	29794	30.398,53	33.224,05	55.074,78
Precio/unidad	$ 6,78	$ 6,78	$ 6,78	$ 6,78
Mano de obra en productividad	$ 171,20	$ 158,03	$ 158,03	$ 158,03
Horas trabajadas del ajuar	312,00	288,00	288,00	288,00
Total mano de obra	$ 36.261,96	$ 36.261,96	$ 36.261,96	$ 36.261,96
Mano de obra del ajuar	$ 23.570,27	$ 21.757,18	$ 21.757,18	$ 21.757,18
Costo unitario mano de obra	$ 0,79	$ 0,72	$ 0,65	$ 0,40
Materia prima directa en productiv	$ 445.747,11	$ 131.659,97	$ 131.659,97	$ 131.659,97
Tela ajuar en kilos	49775,74	37331,81	37331,81	37331,81
Precio/kilo	$ 3,47	$ 3,52	$ 3,52	$ 3,52
Elástico en carretes	112	112	112	112
Precio/carrete	$ 2,25	$ 2,25	$ 2,25	$ 2,25
Fundas de 100 fundas				
Precio/funda				
Etiquetas				
Precio/unidad				
Conos de hilo				
Precio de conos de hilo				
Kilo de botones				
Precio de kilo de botones				
Pasivo a corto plazo	$ 143.736,61	$ 143.736,61	$ 143.736,61	$ 143.736,61
Pasivo a corto plazo del ajuar	$ 93.428,80	$ 86.241,97	$ 86.241,97	$ 86.241,97
Patrimonio	$ 33.117,50	$ 112.920,18	$ 112.920,18	$ 112.920,18
Patrimonio del ajuar	$ 21.526,38	$ 67.752,11	$ 67.752,11	$ 67.752,11
Activo fijo en productividad	$ 24.204,16	$ 22.342,30	$ 22.342,30	$ 22.342,30
Valor actual activo fijo	$ 37.609,54	$ 37.609,54	$ 37.609,54	$ 37.609,54
Valor actual activo fijo del ajuar	$ 24.446,20	$ 22.565,72	$ 22.565,72	$ 22.565,72
Deflactor	1,01	1,01	1,01	1,01
Activo corriente en productividad	$ 4.903,46	$ 6.036,51	$ 6.036,51	$ 6.036,51
Valor actual activo corriente	$ 164.245,04	$ 219.047,25	$ 219.047,25	$ 219.047,25
Valor actual activo corriente del aj	$ 106.759,28	$ 131.428,35	$ 131.428,35	$ 131.428,35
Deflactor	1,01	1,01	1,01	1,01
Insumo energía en productividad	$ 394,25	$ 272,95	$ 272,95	$ 272,95
Insumo energía total	$ 626,02	$ 469,52	$ 469,52	$ 469,52
Insumo energía del ajuar	$ 406,91	$ 281,71	$ 281,71	$ 281,71
KWh	43,90	30,40	30,40	30,40
Precio/kWh	$ 9,27	$ 9,27	$ 9,27	$ 9,27
Insumo otros gastos en productivi	$ 187.824,66	$ 167.064,07	$ 167.064,07	$ 167.064,07
Insumo otros gastos total	$ 291.850,62	$ 281.224,51	$ 281.224,51	$ 281.224,51
Insumo otros gastos del ajuar	$ 189.702,90	$ 168.734,71	$ 168.734,71	$ 168.734,71
Deflactor	1,01	1,01	1,01	1,01