

# EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD Y RENTABILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN CON FONDOS PÚBLICOS PARA LA FABRICACIÓN DE TELAS UTILIZADAS PARA LA CONFECCIÓN DE UNIFORMES ESCOLARES GRATUITOS OTORGADOS POR LOS AYUNTAMIENTOS DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA: UN CASO DE ESTUDIO

Simona Arroyo Martínez<sup>1</sup>

## RESUMEN

Este trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar proyectos de inversión con fondos públicos considerando los beneficios privados y los beneficios sociales y económicos de la región. La metodología utilizada fue mediante el caso de estudio, eligiendo una empresa con experiencia en la industria textil en Jalisco. Siendo su infraestructura tecnológica y capital humano los aspectos más relevantes que garanticen un proceso integral de producción de telas (teñido, urdido, tejido y acabado), lo que permite explotar sus economías de escala, obteniendo mayores beneficios. Los resultados obtenidos mostraron que el nivel óptimo de producción es de 80% (2.4 millones de metros lineales de telas), con una tasa interna de retorno del 70.19% y una utilidad neta del \$162'787,389.95, lo que representa un margen de utilidad de 33.41% en el primer año. Además, comprobamos que los recursos gubernamentales asignados a este tipo de proyectos generan beneficios sociales y económicos por encima de los beneficios privados. Si el proyecto es financiado con recursos públicos, significa que por cada peso que asigne la Secretaría de Economía, éste será retornado a la economía en 26 pesos por la generación de empleos directos e indirectos.

**Palabras clave:** Proyectos de inversión, fondos gubernamentales, evaluación financiera, evaluación social y económica.

## ABSTRACT

This research aims to evaluate investment projects with public funds considering the private benefits and social and economic benefits in the re-

---

Artículo recibido el 30 de agosto y aprobado el 21 de noviembre de 2016.

1 Profesora – Investigadora en la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG). E – mail: simona\_arroyo@hotmail.com.

gion. The methodology used by the case study, choosing a company with experience in the textile industry in Jalisco. As its technology infrastructure and human capital the most important aspects to ensure a comprehensive process of producing fabrics (dyeing, warping, weaving and finishing), allowing exploit economies of scale, obtaining greater benefits. The results showed that the optimal level of production is 80% (2.4 million linear meters of fabric), with an internal rate of return of 70.19% and net income of \$ 162'787,389.95, representing a profit margin of 33.41% in the first year. In addition, we found that government resources allocated to such projects generate social and economic benefits over private profits. If the project is funded with public resources, means that for every peso assign the Ministry of Economy, it will be returned to the economy at 26 pesos by generating direct and indirect jobs.

**Keywords:** Investment projects, government funds, financial evaluation, social and economic evaluation.

**Clasificación JEL:** H43, M10, M11.

## 1. INTRODUCCIÓN

La industria textil y del vestido en México, ha sufrido una contracción tanto en el mercado interno como en el mercado externo. Principalmente por las importaciones de telas y prendas de vestir provenientes de China, Hong Kong, Taiwán e India, que son los países más relevantes en la exportación de telas y prendas de vestir. Siendo el precio de estos bienes menores a los precios establecidos por la industria nacional, quienes no pueden competir con sus rivales extranjeros. Sin embargo, la baja competitividad de la industria mexicana es ocasionada por el nivel tecnológico con el que operan las empresas, sobre todo, las de menor tamaño que carece de capital para invertir en tecnología que denote en una ventaja en costos y diferenciación de productos.

En una investigación hecha por Gennero *et al* (2009), en la industria de la confección en los distritos de Mar del Plata y Pergamino, muestran que las empresas que tienen la capacidad para gestionar el conocimiento y el negocio, tienen mayores oportunidades para identificar y acceder a la tecnología que ofrece el mercado global, mediante la apropiación del conocimiento que es generado durante la transferencia tecnológica, que es aprovechada por la industria para el desarrollo de marcas propias y nuevos diseños.

Coincidiendo en esto mismo Gracia<sup>2</sup>, (2011:20-30), reconoce que la globalización es un mecanismo que permite la inversión extranjera directa de empresas de la industria textil y confección que se dispersaron en el país para aprovechar las facilidades entre productores – exportadores, además de tratos preferenciales en costos laborales, desarrollaron marcas para distintos segmentos de mercado.

De igual forma, Mesa y Perilla, (2007:295-321), argumentan que la industria textil y del vestido en México<sup>3</sup>, en términos de comercio internacional se benefició con el TLCAN. Esto con base en un modelo teórico para comparar las ventajas de México y Colombia como países exportadores de textiles y prendas de vestir hacia Estados Unidos de América. Sin embargo, con el Acuerdo de Multifibras, ambos países los colocó en desventaja frente a competidores con bajas tasas arancelarias, la competencia se intensifica en volúmenes y precios. En consecuencia, las empresas pierden rentabilidad y participación. Por lo que deben apostar a la innovación y desarrollo de productos.

Si bien, la globalización representa una fortaleza que es aprovechada en su mayoría por las medianas y grandes empresas que disponen de un conjunto de recursos de capital (tangibles) y recursos intangibles (personal especializado, sistemas de gestión de calidad, habilidades para gestionar créditos), los cuales de manera conjunta permiten la obtención de una ventaja competitiva para competir tanto en el mercado doméstico como internacional, lo cual no sucede para las empresas de menor tamaño.

Esto no es diferente para la industria textil del estado de Jalisco, ya que los resultados de una investigación hecha por Arroyo y Castillo (2016),

2 En un estudio hecho a la industria textil y la confección en Oaxaca, plantea que la única forma de fortalecer a esta industria es mediante la modernización y la creación de alianzas con la industria de otros estados para competir en el mercado interno, ya que Tlaxcala, Puebla, Estado de México, la Ciudad de México y Oaxaca producen el 65% de las telas y prendas en México. Siendo una fortaleza de Oaxaca su capacidad para la fabricación de telas de calidad para la industria maquiladora extranjera, las cuales son producidas por grandes empresas, sin embargo, las debilidades están en la micro y pequeña que tienen un retraso tecnológico, acceso al crédito y personal especializado, entre otras debilidades.

3 Uno de sus principales planteamientos que hacen estos autores está relacionado con la teoría del comercio internacional, que establece que un aumento en el ingreso interno y acervo de capital por trabajador, tienden a que las exportaciones se especializan en productos intensivos en mano de obra no calificada, tal es el caso de la industria textil hecha de fibras naturales y las confecciones tiene una alta demanda en países industrializados. En contrario, la abundancia del factor capital y la dotación de mano de obra calificada en las exportaciones implican usar tecnologías más complejas como lo son los productos textiles hechos de fibras sintéticas; mientras que la alta confección está en países de reciente industrialización.

mostraron que las principales debilidades de las empresas son el retraso tecnológico, el personal especializado y la carencia de un sistema de gestión empresarial, además, que la industria no cuenta con un proceso integral para la fabricación de telas, es decir, hilado, teñido, tejido y acabo, lo que provoca que no puedan competir de manera global con otras empresas de mayor tamaño que si cuentan con un proceso completo. Por lo tanto, prefieren conformarse con un mercado doméstico, poco exigente en términos de calidad y variedad de telas aunque no genere beneficio sino que permita la sobrevivencia de la empresa debido a la incertidumbre que les provoca cuantificar el costo – beneficio de la inversión tecnológica.

A este respecto, empresarios, cámaras y asociaciones de la industria textil y del vestido, han reconocido la importancia de la *intervención gubernamental*, en términos de establecer un conjunto de estrategias que propicien la legalidad de las actividades del comercio exterior, es decir, que tiendan a disminuir el contrabando y la piratería. Pero al mismo tiempo, establecer mecanismos que permitan el acceso al financiamiento para invertir en innovación y desarrollo, tanto en la fabricación de textiles como de prendas de vestir, de tal forma, que ambas permitan crear condiciones de competencia legal, tanto en el mercado nacional como extranjero, más que un mecanismo de *proteccionismo gubernamental*.

Es por ello, que en octubre del 2011, el titular de la Secretaría de Economía, Bruno Ferrari, comunicó el compromiso del Gobierno Federal, con la industria textil – vestido en México, mediante el combate a las prácticas desleales y la ilegalidad para garantizar la equidad en el comercio internacional, lo cual fue acompañado de apoyos a través de la SE para incrementar la productividad<sup>4</sup>.

Así mismo, en el periodo del 2008 al 2010 fueron otorgados más de 53 MDP para proyectos de capacitación, innovación, impulso a la exportación y de posicionamiento en el mercado interno. Así como, el incremento de las ventas de la industria a través del Programa Compras de Gobierno por más de 1,387 MDP, las cuales han estado vigentes en los dos últimos años (Azteca Noticias).

Mientras a finales del 2014, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y la Secretaría de Economía (SE), anunciaron un plan de

<sup>4</sup> De acuerdo a un nota del diario “El Economista” en el mes de marzo 2015, el Presidente Enrique Peña Nieto, comunicó que a tres meses de iniciar el año 2015, la estrategia contra las prácticas desleales, solo habían ingresado 3% de textiles subvaluados, contra el 50% de los textiles y de las prendas importadas por México en el año 2014. Así como, un millón de prendas subvaluadas, de los 53 millones en ese mismo año. Por lo tanto, el combate a la informalidad, el contrabando y la entrada de mercancías subvaluadas, está dando resultado, que la industria legalmente establecida pueda competir en un marco de equidad.

ayuda por 540 MDP para fortalecer la competitividad y productividad de la industria textil y del vestido. Principalmente, a través de la implementación de: 1) política industrial que apoye la innovación de las empresas; 2) medidas aduaneras para combatir la competencia desleal; y 3) financiamiento por 450 MDP mediante la banca de desarrollo (Luna; 2014).

En virtud de lo anterior, la Cámara de la Industria Textil de Occidente, participó en dicho plan de ayuda mediante un proyecto de desarrollo local a través del fortalecimiento tecnológico de empresas dedicadas a la fabricación de telas, en el estado de Jalisco, las cuales sufrieron afectaciones por las importaciones de telas procedentes de China. El proyecto permitiría la recuperación del 20% de los empleos perdidos por la contracción del mercado interno.

Las empresas susceptibles de entrar a concurso para obtención de financiamiento fueron aquellas que contaran con una infraestructura susceptible de llevar a cabo la producción de telas de una manera integral, es decir, urdido, teñido, tejido, acabado de telas y no de manera parcial. Esto con el propósito de reducir los costos de transformación mediante la explotación de economías de escala.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar proyectos de inversión con fondos públicos considerando los beneficios privados y, los beneficios sociales y económicos de la región. La estructura de este documento además de la introducción, es la revisión de la literatura en temas relacionados con la evaluación de proyectos sociales, los métodos y recursos, los resultados del estudio y las conclusiones.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

De acuerdo a Ryan, Harrison y Schkade, (2002:87-90), la importancia del costo beneficio de una empresa radica principalmente en la forma de operar de las organizaciones. En este sentido, argumentan que éstas, son un subsistema social que interrelaciona las capacidades de los trabajadores que aplican a sus actividades en combinación con el sistema técnico que está formado por máquinas, herramientas, procesos y técnicas, que son intervenidos por los trabajadores. En consecuencia, la optimización de la tecnología está condicionada en la forma de reconocer la interdependencia de estos recursos que beneficia o afecta uno al otro. Por lo tanto, la implementación de tecnología, no conlleva necesariamente a una mayor productividad porque tienen que transitar por su curva de aprendizaje, lo cual dificulta que los empresarios determinen el costo – beneficio de las inversiones en tecnología para la toma de decisiones.

Mientras que Bahena, *et al.*, (2014:96-98) plantea que las dificultades que enfrentan los administradores debido a que carecen de una metodología adecuada para la evaluación y selección de proyectos. En consecuencia, los recursos escasos no son asignados de forma óptima, tal que, la selección se convierte en un proceso arbitrario y no a través de un proceso analítico para identificar las fortalezas y debilidades de las empresas para alcanzar los objetivos. Así mismo, argumentan que la evaluación de proyectos, no solo está integrada por elementos financieros, sino también, se deben considerar a los clientes, los procesos, la innovación y el aprendizaje de la organización.

En este sentido, debemos considerar que cada proyecto es formulado de acuerdo a los fines que se persiguen. Por lo tanto, cada proyecto es distinto y en función a sus particularidades, se debe de establecer un método de evaluación. Sobre todo, si consideramos que éstos pueden evaluarse en términos de beneficios privados y beneficios sociales. En el primero, los fines son lucrativo, es decir, que generen riqueza para los inversionistas; en el segundo, es la asignación de recursos del estado para generar bienestar social a grupos vulnerables a través del fortalecimiento de sectores estratégicos. Tal que ambos actores económicos, ya sea privado o público son distintos, el objetivo no lo es, ya que éstos desean el éxito de sus proyectos. Si fracasan, el inversionista pierde su capital; mientras el estado pierde el capital asignado al proyecto, cuyos fondos provienen de los ciudadanos y por lo tanto, tienen un mayor impacto económico y social que en lo privado.

A este respecto, Tuñón<sup>5</sup>, (2010:81-116) considera que la evaluación de proyectos sociales en México, resulta una actividad compleja debido a que los recursos de financiamiento provienen de programas de políticas públicas que son instrumentados para disminuir la desigualdad social y el combate a la pobreza. Por lo tanto, se tienen que evaluar el impacto en términos económicos y de bienestar social para determinar el éxito. Esto último, es incierto, debido a que existen proyectos que no son rentables. A este respecto, la autora considera que esos se convierten en una carga excesiva de trabajo, en términos de horas de trabajo dedicadas al proyecto. Además, la efectividad, depende en un 80% de los indicadores propios del proyecto, la asesoría y capacitación que ofrezcan los operadores locales a los beneficiarios a quienes se les otorgó el financiamiento.

Los indicadores que sirven para la evaluación de proyectos para Rodríguez, (2002:122-149), determinar la forma en los empresarios

---

5 La autora identificó que el 80% de los proyectos con financiamiento gubernamental, surgen por invitación de las propias autoridades, sólo el 20% son proyectos por iniciativa propia de los interesados.

pueden maximizar el valor de sus empresas. Comúnmente son utilizados el valor actual neto<sup>6</sup> (VAN), la tasa interna de retorno<sup>7</sup> (TIR), adicionalmente el tiempo de recuperación y la tasa de rentabilidad. Sin embargo, la complejidad del cálculo de los anteriores indicadores está determinada por la tasa de descuento<sup>8</sup> a utilizar, la cual está intrínsecamente relacionada con la tasa de interés<sup>9</sup>. Dado esto último, la tasa de descuento está sujeta a las condiciones económicas del mercado, la experiencia e intuición del empresario. Así mismo, el autor considera que la debilidad de los indicadores está condicionada a los criterios en el cálculo de los flujos de efectivo neto, ya que pueden adicionar u omitir rubros relevantes tanto de los ingresos como de los egresos, alterando el resultado final de los mencionados indicadores.

Mientras Scoppetta, (2006:695-703) plantea otro tipo de indicadores para la evaluación de proyectos, los cuales define como indicadores trazadores<sup>10</sup>, ya que son los más adecuados para medir el impacto de las políticas, programas y planes públicos. Este tipo de indicadores facilita el proceso de evaluación debido a que se concentra en menos variables que evalúan los resultados, no solo en términos del impacto del programa para el que fue creado, sino también, evalúa los efectos de no llevarse a cabo el proyecto. Mediante la definición de indicadores que midan aspectos económicos, sociales, ambientales y tecnológicos, es decir, se deben considerar indicadores más allá de los tradicionales.

- 6 Definido como los flujos de caja esperados, es decir, la diferencia de los ingresos y egresos de las operaciones hechas en efectivo. Por lo tanto, esos valores esperados son actualizados dada una tasa de descuento asignada durante la vida útil de un proyecto de inversión. Si el resultado de la VAN  $> 0$  el proyecto se acepta; si la VAN  $< 0$  el proyecto se rechaza y si la VAN  $\leq 0$  el proyecto podrá rechazarse en el ámbito privado o aceptarse en el ámbito público. (Coss Bu, 2005:61:79)
- 7 Es la tasa que iguala a 0 el VAN del proyecto, es decir, expresa la rentabilidad anual del proyecto. En consecuencia, la tasa de descuento ( $k$ ) utilizada en este indicador es mayor que la tasa de descuento ( $r$ ) asignada para el cálculo del VAN. Tal que si  $k > r$  el proyecto se acepta; si  $k < r$ , el proyecto se rechaza; si  $k = r$  el proyecto podrá ser aceptado o rechazado, todo dependerá si el proyecto es privado o público (Coss Bu: 2005:61-79).
- 8 Representa el costo de oportunidad del capital, que representa la mejor alternativa de colocación de los recursos, es decir, la rentabilidad a la que se renuncia en una inversión de riesgo similar por colocar los recursos en el proyecto (Coss Bu:2005:61:79).
- 9 Expresa el costo del financiamiento del proyecto por terceras personas, que en muchos casos está asociada al nivel de riesgo de la inversión, por lo que puede ser alto y difícil de obtener por parte de los empresarios (Rodríguez: 2002)
- 10 Este tipo de indicador es el que mejor expresa el comportamiento de un evento. Así mismo, es una expresión matemática, que refleja la mejor forma de elegir indicadores trazadores. Por ejemplo, calcular factores, componentes relevantes o índice, los cuales a su vez, expresan el comportamiento de varios indicadores. Es por ello, que un indicador es un sistema que suministra datos (Scoppetta, 2006:695-703)

Esto último, también es planteado por Rodríguez, (2002:122-149), de la utilización de métodos tradicionales aplicados para evaluar proyectos de desarrollo local como el *VAN* y la *TIR*, así como el análisis del costo – beneficio (ACB) y el análisis de costo de efectividad (ACE), lo que dificulta a los responsables aprobar y operar los proyectos desde un enfoque puramente económico. Otra dificultad, es de índole metodológico en términos de estudios de mercado y económico financiero. Sobre todo, considerar contextos diferentes de cada región en términos de infraestructura, prácticas comerciales y sociales. Por lo tanto, cada proyecto es único, definido por el territorio y las relaciones sociales del lugar.

Coincidiendo en lo anterior Betancourt y Caballero, (2000:57:71) quienes argumentan que no siempre es posible evaluar el costo – beneficio de los proyectos sociales, debido a que existen factores intangibles que no se pueden medir o cuantificar. Por lo tanto, se deben establecer indicadores<sup>11</sup> que estén relacionados con los objetivos que persiguen el proyecto y su impacto social, sin excluir lo económico y político porque todos estos aspectos finalmente benefician a la población a quien se le asignó los recursos públicos para satisfacer sus necesidades individuales o colectivas.

La revisión de la literatura que aborda aspectos tanto teóricos como empíricos para la evaluación de proyectos privados y sociales, muestra que estos últimos tienen mayor dificultad para establecer el método de evaluación que rompa con lo tradicionalmente establecido como costo – beneficio, flujos de efectivo, *VAN* y *TIR*, los más utilizados. Sin embargo, insuficiente para la evaluación de proyectos sociales. Por lo tanto, se tiene que considerar que los indicadores se construyen en función del contexto en que se desarrollan los individuos en términos de económicos, sociales, políticos y de infraestructura, entre otros. Pero al propio tiempo reconociendo las limitantes en el establecimiento de indicadores no solo para evaluar aspectos tangibles, sino también, intangibles que están a su vez relacionados con el aprendizaje, la tecnología y la cultura.

### 3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, planteamos las siguientes preguntas de investigación ¿Los proyectos con financiamiento gubernamental debe generar mayor beneficio social que beneficios privados?, ¿los proyectos con financiamiento gubernamental genera mayor beneficio privado

---

11 A este respecto los autores proponen que la elección de los indicadores debe ser acorde a las especificaciones de cada proyecto, considerando la validez, fiabilidad, pertinencia, sensibilidad y eficacia, entre otros, los cuales están en función del costo del proyecto.



que beneficios sociales? Esta pregunta obedece principalmente a que el financiamiento público debe ser aplicado solo a aquellos proyectos que generen beneficios sociales, más allá de generar o recuperar fuentes de empleos.

#### **4. HIPÓTESIS**

La otorgación de financiamiento a empresas de la industria textil en Jalisco, deben ser con base en los resultados del impacto social y económico por la generación de empleos directos e indirectos y no solo por los beneficios privados, ya que de esta manera se garantiza obtener los mayores beneficios sociales para la población y no solo para los particulares.

#### **5. MÉTODO Y RECURSOS**

##### **a) Estudio de caso**

Para esta investigación aplicamos el método de estudio de caso (Martínez, 2006:165-193), que es una herramienta de investigación que permite medir y registrar datos obtenidos de una gran variedad de fuentes tanto de índole cualitativo como cuantitativo, por ejemplo, documentos, registros de archivos, entrevistas directas, observación directa y observación de los participantes e instalaciones u objetos físicos.

Castro, (2010:31-54) plantea que el estudio de caso es un método de investigación cualitativa cuyo interés es la búsqueda de una generalización analítica, es decir, hallar nuevas evidencias y situaciones de un fenómeno, en un escenario y momento dado, sin pretender generalizar los resultados, ni formulaciones de verdades universales. Así mismo, especifica que este tipo de método se confunde con una herramienta pedagógica que analiza un hecho concreto para desarrollar habilidades de discusión y debate, y no como un método formal de investigación.

Por lo tanto, la importancia del estudio de caso es un método cualitativo que permite analizar un fenómeno poco explorado. Este tipo de método precisamente permite al investigador seleccionar el caso que será analizado, considerando los aspectos que lo rodean, así mismo, es un ente que participa activamente en el estudio mediante la aplicación de entrevistas, revisión de información, observación del comportamiento y uso de máquinas, entre otros. En consecuencia, lo que se requiere es la calidad de la información obtenida más que cantidad de la misma, lo que nos permite analizar el caso de manera exploratoria, planteamiento del problema con el caso, objetivos, preguntas de estudio, justificación y explicación del por qué se eligió el caso.

En consecuencia, este método es el que mejor se ajusta a las necesidades de nuestro estudio debido a que a través de una empresa representativa de la industria textil del estado de Jalisco, nos permitió evaluar los beneficios sociales para reactivar el funcionamiento de las empresas de esta industria a través programas de financiamiento gubernamentales. En este caso en particular, el financiamiento por parte de la Secretaría de Economía, tiene como propósito fortalecer a la industria para competir con las importaciones de telas y prendas de vestir provenientes de países asiáticos. Por lo tanto, se requieren empresas que cuenten con una estructura tecnológica para realizar un proceso de transformación integral, es decir, urdido, teñido, tejido y acabado de las telas requeridas por empresas dedicada a la confección de uniformes escolares gratuitos otorgados por los municipios de la Zona Metropolitana de Guadalajara, mediante programa sociales.

De esta manera, identificamos y evaluamos los distintos recursos utilizados en la producción que influyen directamente en la productividad y los costos de producción. De igual forma, nos permitió tener un conjunto de indicadores económico financieros para evaluar la rentabilidad de la inversión de tal manera que con este tipo de estructura tecnológica sean susceptibles de concursar para la obtención de financiamiento gubernamental para fortalecer sus empresas para atender al mercado interno y competir con la importación de telas.

## **b) Recogida de datos**

Para este caso de estudio participó una empresa con 50 años de experiencia en la fabricación de telas a través del tejido punto o plano, con 250 empleados, con una estructura tecnológica de punta. Sin embargo, en el año 2008, por contracciones del mercado interno se perdieron 200 fuentes de empleos y tan solo 50 trabajadores decidieron crear una cooperativa para evitar el cierre total de la empresa. Dado que el gobierno federal a través de la Secretaría de Economía implementó apoyos para otorgar financiamiento a proyectos de la Industria Textil en México, con el propósito de fortalecerla. Por lo que el consejo de administración de la cooperativa, considera una oportunidad de financiamiento para convirtiéndose en proveedores de telas para la confección de uniformes escolares que son otorgados de manera gratuita por los municipios de la Zona Metropolitana de Guadalajara al 62% de la población que estudia en escuelas primarias públicas.

En primer lugar diseñamos entrevistas en profundidad, integrada por una serie de preguntas que nos permitieran identificar las *capacidades de los recursos de capital* que intervienen en el proceso de transformación.

Las capacidades están definidas en términos de la tecnología de máquinas, equipos y herramientas no mayores a 10 años, debido a que se requieren procesos automatizados principalmente en el tejido de las telas que garanticen un mayor volumen de producción que los niveles y esto significa contar con máquinas y equipos diferentes a los convencionales, los cuales son más limitados no solo en el patrón de dibujos, es decir, el montaje de hilos, sino adicionalmente supervisar que las lanzaderas no se atoren o enreden los hilos. Así, un mayor volumen implica menores costos de producción, así mismo eleva la calidad de las telas. De esta manera eleva la posibilidad competir con los importadores de telas.

Segundo lugar, diseñamos entrevistas en profundidad para evaluar *las capacidades del capital humano*, en términos de interpretar y usar la tecnología incrustada en el capital fijo, debido a que la eficiencia de éste último está sujeta al cúmulo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes almacenadas principalmente del personal operativo como los obreros y supervisores quienes interviene de manera directa e indirecta en los procesos.

En tercer lugar, evaluamos los procedimientos del departamento de producción, desde el urdido, teñido, tejido y acabado, debido a que la estandarización de éstos evita variaciones en las formas de trabajo que influyen en la productividad y los costos de producción. Así, la estandarización requiere que todo el conocimiento de la empresa que ha sido generado por el personal operativo. De acuerdo a (Madrigal, 2009:65-81), el *capital estructural*, “es la integración de ideas de los individuos en la aplicación de la tecnología y menos enfocada a la transformación de la materia prima”.

Por lo que el caso de estudio nos permitió determinar los criterios e indicadores para evaluar el impacto económico y social de la región por efecto del financiamiento gubernamental para fortalecer a empresas de la industria textil en México que cuenten con una estructura tecnológica adecuada para llevar a cabo un proceso integral de transformación de fibras tanto naturales como sintéticas.

## 6. RESULTADOS

### a) Proceso de Urdido

Para el proceso de urdido<sup>12</sup> que son los carretes de hilos que previamente

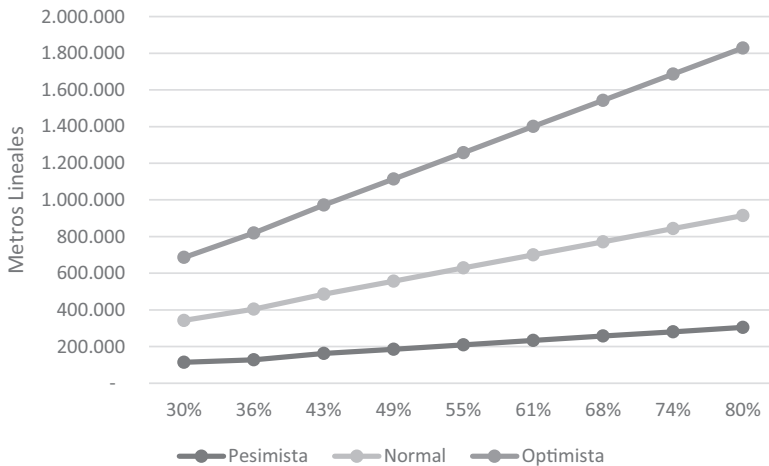
---

12 Proceso donde los carretes de hilo se pasan a otros para el tejido. Estos carretes tienen la longitud y número de hilos establecidos, así para obtener un carrete de tejido se monta se una fileta que consta aproximadamente de 1,200 hilos, a la que se le coloca el título, medir el número de vueltas, la tensión de trabajo para completar producir una orden de trabajo (QuimiNet: 2006)

te han sido teñidos. En este proceso se utilizarían tan solo dos urdidoras que estimaron serían suficientes dada la capacidad instalada de tejido. De acuerdo a los expertos se planeó trabajar con una sola durante los primeros cuatro meses y a partir del quinto mes integrar una segunda urdidora al proceso. La producción inicial fue estimada en 30% y elevar ésta paulatinamente hasta alcanzar la capacidad máxima del 80% en nueve meses. A partir de estos datos evaluamos tres tipos de escenarios: el pesimista con un turno de ocho horas; el normal con dos turnos de ocho horas cada uno y el optimista tres turnos de ocho horas cada uno. Los resultados se muestran a continuación:

En la gráfica no. 1, se puede observar que en el escenario pesimista se lograría alcanzar la producción deseada hasta el sexto mes de operaciones, con una capacidad instalada del 68% con dos urdidoras. Para el escenario normal la producción se alcanza en el quinto mes, con una capacidad instalada de urdido de 55%. Mientras en el escenario optimista, con una capacidad de 43% se alcanzará la producción deseada en tan solo tres meses.

**Gráfica No. 1: Capacidad Instalada Urdido**



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio.

## b) Proceso de tejido

En este rubro detectamos que la empresa cuenta con máquinas tejedoras de última generación de procedencia europea, particularmente de Bélgica. La tecnología con la que operan este tipo de máquinas cuenta con un control

numérico por computadora (CNC) que es un sistema de automatización que permite establecer el tipo de tejido mediante un dibujo previamente definido. Mientras la precisión de tejido está controlado por mecanismos electrónicos que evitan fallos o paros en el proceso. La empresa realizó la compra de telares de inserción por aire, cuya inversión en el año 2007, representó 13.6 MDP. Siendo este el proceso más relevante de transformación.

La inversión incluyó la capacitación de operadores, supervisores y gerente de producción para que aprendieran el funcionamiento de las máquinas tejedoras. La capacitación tuvo una duración de 40 horas. Sin embargo, en el 2008 la empresa dejó de operar éstas debido a que sus principales clientes prefirieron importar telas de países asiáticos. Por lo tanto, las máquinas tenían siete años sin funcionar. Por lo que realizamos pruebas para identificar la capacidad instalada real de las máquinas.

Las pruebas de funcionamiento hechas a las máquinas tejedoras, determinaron que inicialmente las máquinas producirían un volumen de 30% debido a que se tienen que identificar las piezas que tienen que ser sustituidas debido a que estuvieron mucho tiempo sin funcionar. Alcanzando una producción del 80% hasta el noveno mes, con los resultados obtenidos identificamos cada uno de los elementos de los costos fijos y variables, los cuales fueron evaluados en tres distintos escenarios con base en la demanda potencial de telas para confeccionar uniformes. El pesimista considera una demanda del 60%; el normal 80% y el optimista el 100%. Los resultados se muestran a continuación.

### **c) Evaluación Financiera**

Para evaluar este rubro fue necesario considerar: 1) capacidad instalada de los procesos de urdido, tejido y acabado y, 2) costo de producción. El primero se determinó con base en el volumen producido de uno a tres turnos, cada uno de ocho horas para evaluar el comportamiento de los costos de producción de acuerdo a la demanda de uniformes escolares gratuitos que son otorgados por los municipios de la Zona Metropolitana de Guadalajara y que de acuerdo a un estudio previo (Arroyo, Castillo y Ayala, 2016) determinaron una población beneficiada del 62%, lo cual representa 1.6 millones de metros lineales de telas de distintos diseños y colores. Posteriormente evaluamos para una demanda de 80% que representa 2,1 millones de metros lineales y para el 100% de la demanda de telas estimada en 2,7 millones.

Mientras el segundo rubro, los clasificamos en fijos y variables, con relación al nivel de producción y su incidencia directa o indirecta en la

transformación de telas lisas y estampadas siendo éstas últimas el proceso más complejo debido a la gran diversidad y gama de hilos que se entrelazan entre sí para formar dibujos particulares que requiere cada escuela de educación básica. De igual manera los costos se estimaron para cubrir una demanda de uniformes escolares del 60%, 80% y 100%. Tomando como referencia la capacidad instalada de cada uno de los procesos mencionados al principio de este apartado.

Así mismo, determinamos los costos de venta, administrativos y financieros para elaborar el estado de resultados, balance general y el flujo de caja. Así como evaluar una serie de indicadores como la tasa de descuento, costo medio ponderado del capital (CMPC)<sup>13</sup> y tasa interna de retorno (TIR) entre otros. Todos estos elementos económicos financieros fueron proyectados en un horizonte de tiempo de cinco años.

Todos los aspectos mencionados son relevantes para que la empresa<sup>14</sup> sea susceptible de recibir financiamiento por parte de la Secretaría de Economía para fortalecer la industria textil en México y dado que Jalisco ocupa el sexto lugar a nivel nacional es un estado candidato a recibir apoyo federales, siempre y cuando, se garantice la viabilidad y beneficios económicos y sociales para la región. Los resultados se muestran a continuación.

### **i) Nivel de producción del 60%**

El estado de resultados proyectado a cinco años muestra que este nivel de producción de 60% se obtendría una utilidad neta en el primer año de \$18'908,069.20, lo que representa un margen de utilidad de 8.85%; en el segundo de 9.63%; en el tercero de 9.78%; en el cuarto año de 10.06% y en el quinto año de 10.46%, los cuales son bastantes bajos. (Anexo No. 1).

Mientras en el primer año, se tendrá un flujo libre de caja negativo de (\$135, 842, 912.24). Esto por las fuertes inversiones, tanto en activo fijo, como en capital de trabajo del primer año. Sin embargo en el segundo año, se proyecta un flujo de caja positivo por la cantidad de \$284, 643, 217.76. Salvo en el tercer año donde vence la deuda para capital de trabajo, en los subsecuentes años, el flujo es positivo. (Anexo No. 2).

13 En inglés WACC (Weighted Average Cost of Capital).

14 La empresa tiene planeado invertir la cantidad de \$32' 279,455.68 en Activos Fijos. Así como la cantidad de \$ 167'783, 117.13, obtenidos mediante un préstamo a 3 años con tasa del 10% anual, en capital de trabajo para operar. Siendo un total de \$ 200, 062,572.81 en inversión. La primera, se tiene planeado obtener a través de financiamiento público de la Secretaría de Economía y el segundo, préstamos bancario. El monto total es cubierto por el valor total de la empresa.

La Tasa Interna de Retorno es de 2.20%; el Costo Medio Ponderado de Capital se determinó en un 4.41%. Determinamos que el valor financiero de la empresa es de **\$184'398, 407.15**, mediante el método de flujos descontados de efectivo.

### **ii) Nivel de producción del 80%**

En este caso, determinamos que la utilidad neta de \$162, 787, 389.95, (anexo 3). Esto significa un margen de utilidad de 33.41% en el primer año; 33.75% en el segundo año; 33.83% en el tercer año; 33.99 % en el cuarto año y de 34.22% en el quinto año, cuyos resultados son significativamente mayores a los anteriores.

En el primer año, se tendrá un flujo libre de caja negativo de (\$30, 990, 423.35) debido a las fuertes inversiones, tanto en activo fijo, como en capital de trabajo. Sin embargo en el segundo año, se proyecta un flujo de caja positivo por la cantidad de \$475, 485, 365.42. Nuevamente, en el tercer año, el resultado es negativo a causa del vencimiento de la deuda para capital de trabajo. Para el cuarto y quinto, los saldos son positivos (Anexo 4).

La Tasa Interna de Retorno es de 70.18% y el Costo Medio Ponderado de Capital se determinó en un 3.94%. Así, el valor financiero de la empresa es de **\$881'711,729.13**, a través del método de flujos descontados de efectivo.

### **iii) Nivel de producción del 100%**

En este caso determinamos una utilidad neta de \$200'374,090.34 (anexo no. 5), lo que representa un margen de utilidad de 33.50% en el primer año; 33.78% en el segundo año; de 33.86% en el tercer año; 34.02 % en el cuarto año y de 34.02 % en el quinto año, cuyos resultados no están muy alejados con un nivel de producción de 80%.

Ahora bien, en el primer año, se tendrá un flujo libre de caja negativo de (\$147, 099, 928.13). Ocasionado por las fuertes inversiones, tanto en activo fijo, como en capital de trabajo del primer año. Sin embargo en el segundo año, se proyecta un flujo de caja positivo por la cantidad de \$767, 837, 386.17. Al igual que los resultados anteriores en el tercer año el flujo de caja es negativo, toda vez, que vence la deuda para capital de trabajo. En los dos siguientes años, el flujo es positivo. (Anexo No. 6)

La Tasa Interna de Retorno, ahora refleja un 79.95%; el Costo Medio Ponderado de Capital se evaluó en 3.97%. Con base en esto, se determinó

que el valor financiero de la empresa es de **\$1'131, 933, 516.70**, mediante el método de flujos descontados de efectivo.

De acuerdo a los resultados anteriores, recomendamos un nivel de producción al 80%. El margen de utilidad es bueno. No tanto como al 100%, pero la diferencia es poco significativa; y el riesgo es menor, ya que en donde se registra un flujo de caja negativo bajo, es al nivel de producción del 80%. En cambio tanto al 60%, como al 100% es bastante más alto y con ello se corre un alto riesgo de entrar en insolvencia.

#### **d) Evaluación Social y Económico del proyecto en la generación de empleos directos e indirectos**

Si la empresa bajo estudio obtiene financiamiento por parte de la Secretaría de Economía por la cantidad de \$32'279,455.68 para invertir en Activos Fijos. Así como la cantidad de \$167'783, 117.13, para aplicar en capital de trabajo para operar, a través de un préstamo bancario, el cual será liquidado en tres años, entonces, representa un total de \$ 200'062,572.81 en inversiones.

El proyecto generará la cantidad de 49 empleos directos. Esto por sí mismo, generará una derrama en la región de \$ 6'616, 926.00 por sueldos y salarios. Por las inversiones, se necesitó una inversión de 4'082,909.65 por cada empleo directo.

Tomando como base la Matriz de Contabilidad Social es un indicador por el Instituto de Información Estadística y Geográfica Jalisco (INEGI 2015). Cuyos coeficientes indican cuantos pesos extras, de una determinada inversión, generará como efecto del multiplicador. Esto depende del sector al que va dirigida la inversión, por lo que indica cómo repercute en un efecto multiplicador. Para esto existen tres variables principales:

- 1) El multiplicador del empleo. Cuanto repercuten la inversión en los empleos de la región en la región. Tanto en empleos directos como indirectos.
- 2) El multiplicador del Salario. Cuanto repercutirá en los salarios, tanto de manera directa (Hj), como de manera indirecta (THj).
- 3) El multiplicador del valor agregado. Cuanto generará en valor agregado a la región determinada inversión.



## La Matriz de Contabilidad social para el estado de Jalisco es la siguiente:

Matriz de Contabilidad Social								
2013								
Modelo Interregional Abierto								
Multiplicadores Simples								
Actividad	Ramo	Definición	Empleo		Salario		Valor Agregado	
			Inversión Directa	Inversión Indirecta	D	Ti	Vi	Ti
17	314	Confección de productos textiles, excepto prendas de vestir	0.0027366046	1.2157296560	0.1493377481	1.2291028553	0.3973876018	1.2777386791
18	315	Fabricación de prendas de vestir	0.0041698963	1.1804380877	0.1989106154	1.2562363621	0.4768387057	1.3477413466

Fuente: INEGI (2013).

De lo anterior se pueden obtener los siguientes indicadores:

- i) El multiplicador del empleo. En cuanto al multiplicador de empleos, por la inversión de \$200'062,572.81. Generará, como resultado del multiplicador de la inversión, de manera directa \$ 547,492.16 para empleos. Lo que no se traduciría en ningún empleo directo. Sin embargo, de manera indirecta se generarían \$ 243'222,002.81 para empleos indirectos. Esto se traduciría en una generación de 60 empleos indirectos en el primer año. En los próximos 5 años se tienen proyectados 300 empleos de manera directa.
- ii) El multiplicador del salario. Los beneficios por el multiplicador de la inversión, será por un total de \$29'876,894.10 de manera directa. Mientras que de manera indirecta, el multiplicador de la inversión traerá beneficios sobre los salarios por la cantidad de \$ 245, 897,479.49.
- iii) El multiplicador del valor agregado. En cuanto a este punto, los beneficios por el multiplicador de la inversión serán por la cantidad de \$79'502,386.02 de manera directa. Mientras que de manera indirecta el multiplicador de la inversión traerá beneficios sobre el valor agregado por la cantidad de \$ 25'562, 768.52.

Todo lo anterior repercutirá en un aumento del bienestar social del entorno de la empresa por \$ 109'926,772.28 de manera directa y por la cantidad de 744'747,169.82, de manera indirecta.

Con este estudio de caso demostramos que la evaluación social y económica representa que por cada peso que invierta la Secretaría de Economía en este proyecto se beneficiará la región en 26 veces su valor invertido.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio de caso muestran que el fortalecimiento de la industria textil en Jalisco, es posible si los ayuntamientos de la zona metropolitana de Guadalajara que otorgan uniformes escolares gratuitos a los estudiantes de educación primaria. Lo que permite que la empresas puedan explotar sus economías de escala que significa producción al nivel más bajo de los costos de producción y adicionalmente se eleva la calidad de las telas que se producen. De tal forma que puedan competir con las tela de importación.

Así mismo, los ayuntamientos deberían aprovechar este tipo de programas sociales a través de la creación de cadenas de valor en la industria textil – vestido en Jalisco, que permita que las empresas dedicadas a la producción de telas se conviertan en proveedores de las empresas dedicadas a la confección de uniformes. De esta manera se promueve el mercado interno y reducir la importación telas.

Con este estudio de caso demostramos que si una empresa cuenta con la infraestructura tecnológica, con esto nos referimos a que pueda realizar un proceso integral de producción que es el teñido, urdido, tejido y acabado de telas, puede competir con los precios de telas importadas. Sin embargo, para reactivar este tipo de empresas se requiere de realizar inversiones en activos fijos que sustituyan a algunos que por el paso de tiempo se han deteriorado por la falta de uso, de mantenimiento y por actualizaciones del software. Además tienen que considerar el capital de trabajo para iniciar operaciones mientras coloca la producción en el mercado.

Es importante destacar que el nivel de producción que minimiza los costos es explotando el 80% de su capacidad instalada, ya que niveles por debajo implicaría un aumento de los costos de producción; mientras una producción por encima del nivel óptimo implicaría asumir riesgos por insolvencia financiera. Por lo tanto, no solo se tienen que realizar las gestiones ante la Secretaría de Economía para obtener el financiamiento deseado para reactivar operaciones de la empresa, sino que además, se tendrán que realizar alianzas con el Gobierno Estatal y los municipios para crear cadenas de valor de la industria textil – vestido en Jalisco, en un principio convirtiéndose en proveedores de telas para la confección de uniformes escolares gratuitos y posteriormente incursionando en la confección de otros tipo de prendas que requieran las empresas gubernamentales para confeccionar uniformes en hospitales, escuelas, oficinas de gobierno, ejército y policías entre otros.

Así mismo, comprobamos que los recursos gubernamentales asignados a este tipo de proyectos generan beneficios sociales y económicos tienen un efecto multiplicador de 26 veces, es decir, por cada peso que asigne la Secretaría de Economía, éste será retornado a la economía en 26 pesos. Esto por la generación de empleos directos e indirectos, cuyos resultados, ya fueron mostrados.

Mientras los resultados financieros muestran que el proyecto desde el punto de vista privado es viable y rentable debido a que se recupera la inversión en el segundo año de operación, según las proyecciones realizadas a los estados financieros, la tasa interna de retorno de 70.18%. Asimismo, una utilidad neta del \$162'787,389.95, lo que representa un margen de utilidad de 33.41% en el primer año. Siempre y cuando, el nivel de producción sea el 80% de la capacidad instalada.

Finalmente, este estudio de caso no sólo sirve de referencia para evaluar la viabilidad y rentabilidad por las inversiones que realicen los empresarios con infraestructura similar, sino que además, permite la toma de decisiones a los funcionarios gubernamentales responsables de asignar los recursos públicos para fortalecer a las empresas que se han visto dañadas por los efectos de la globalización y que en muchos de los casos no tienen forma de evaluar las inversiones para competir en el mercado.

## **REFERENCIAS**

- Arroyo, Simona y Castillo, Víctor. (2016) Condiciones de la estructura tecnológica en la industria textil en Jalisco, México. (Revista de Tecnología e Innovación. ECORFAN- Bolivia. Volumen 2. Bolivia.
- Arroyo, Simona y Castillo, V., y Ayala. S. (2016) “La dotación gratuita de uniformes en escuelas de educación básica de la Zona Metropolitana de Guadalajara: un programa social para impulsar la industria textil-vestido”. Trabajo presentado en el XXI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Octubre, México.
- Bahena, Alejandra., et al (2014) “Diseño de un sistema Analítico para la evaluación y selección de proyectos en la industria manufacturera de Tecate”. Memoria Investigación en Ingeniería, núm. 12. Universidad de Montevideo, pp. 95 – 113.
- Betancourt, María y Caballero, María. (2000) “Impacto social de los proyectos de desarrollo turístico. Una aproximación teórico – metodológica”. Economía y Desarrollo, No. 1, Vol. 126, enero – junio, pp. 57 -71.

- Castro, Edgar. (2010) “El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas”. *Revista Nacional de Administración* 1(2), julio – diciembre, pp. 31 – 54.
- Coss Bu, Raúl. *Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión*. México, Editorial Limusa, S.A de C.V, 2005
- Gracia, Maximiliano. (2011) “La Industria textil y confección en Oaxaca, México. Un análisis empírico”. *Revista COPÉRNICO*, Año VII. No. 13, Julio – Diciembre, pp. 20 -30.
- Madrigal, Berta (2009) “El capital humano e intelectual”: su evaluación. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, vol. 2, no. 3, pp. 65 – 81.
- Martínez, Piedad. (2006) “El método de estudio de caso. Estrategia metodológica de investigación científica”. *Pensamiento y Gestión* No. 20, Universidad del Norte, pp. 165 – 193.
- Mesa, Fernando y Perilla, Juan (2007) “Exportaciones y políticas comerciales óptimas para la industria Textil y de confecciones. Casos de Colombia y México, 1990-2002”. *El Trimestre Económico*, vol. LXXIV (1) núm. 293, enero – marzo, pp. 195 – 221.
- Rodríguez, Gonzalo (2002) “Los criterios de decisión para la evaluación de inversiones: Algunas Reflexiones”. *Economía y Desarrollo*, No. 2, Vol. 131, Julio – diciembre, pp. 122 -149.
- Ryan, Sherry, Harrison, David y Schakade, Lawrence (2002) “Information – Technology Investment Decisions: When Do Cost and Benefits in the Subsystem Matter?” *Journal of Management Information System*, Vol. 19, No. 2, pp. 85-127.
- Scoppetta, Orlando. (2006) “Discusión sobre la evaluación del impacto de programas y proyectos sociales en Salud Pública”. *Univ. Psychol. Bogotá (Colombia)*, 5 (3), octubre – diciembre, pp. 695-703.
- Tuñón, Esperanza. (2010) “Evaluación de los programas de crédito a proyectos productivos de mujeres en Campeche y Quintana Roo”. *La Ventana*, núm. 32, pp. 81-116.

### **Referencias electrónicas:**

- Gobierno defenderá a la Industria Textil: Peña Nieto. *Diario “El Economista”*. Recuperado de: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2015/03/17/gobierno-defendera-industria-textil-pena-nieto>. Consultado el 17 marzo 2015.

- Luna, Carmen. (2014) Gobierno anuncia plan para revivir a la industria textil. "Expansión CNN". <http://expansion.mx/economia/2014/12/03/gobierno-anuncia-plan-para-revivir-a-la-industria-textil>. Consultado el 07 de enero de 2015.
- Ofrece gobierno apoyo a industria del vestido. "Aztecas Noticias". (2011) <http://www.aztecanoticias.com.mx/notas/finanzas/76881/ofrece-gobierno-apoyo-a-industria-del-vestido>. Consultado el 14 de octubre 2015.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Matriz de Contabilidad Social para el estado de Jalisco (2013). [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx), Consultado el 14 de octubre 2015.
- El proceso de producción de textiles (2006). <http://www.quiminet.com/articulos/el-proceso-de-produccion-de-textiles-10175.htm>. Consultado el 05 de noviembre 2015.

## ANEXOS

## Anexo No. 1: Estado de resultados proyectado

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
	2015	2016	2017	2018	2019
Ventas	\$213,650,766.07	\$220,060,289.05	\$226,662,097.72	\$233,461,960.65	\$240,465,819.47
Costo de Ventas	\$164,346,743.13	\$169,277,145.42	\$174,355,459.79	\$179,586,123.58	\$184,973,707.29
Utilidad Bruta	\$49,304,022.94	\$50,783,143.63	\$52,306,637.94	\$53,875,837.07	\$55,492,112.19
Gastos Indirectos de Venta	\$700,485.00	\$721,499.55	\$743,144.54	\$765,438.87	\$788,402.04
Gastos Administrativos	\$1,866,171.00	\$1,922,156.13	\$1,979,820.81	\$2,039,215.44	\$2,100,391.90
Gastos Operativos	\$869,718.00	\$895,809.54	\$922,683.83	\$950,364.34	\$978,875.27
Utilidad Operativa	\$45,867,648.94	\$49,887,334.09	\$51,383,954.11	\$52,925,472.73	\$54,513,236.91
Intereses pagados	\$16,778,311.71	\$17,281,661.06	\$17,281,661.06	\$16,778,311.71	\$15,815,167.98
Intereses ganados	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Intereses Netos	\$16,778,311.71	\$17,281,661.06	\$17,281,661.06	\$16,778,311.71	\$15,815,167.98
Utilidad Antes de Impuestos	\$29,089,337.23	\$32,605,673.02	\$34,102,293.05	\$36,147,161.02	\$38,698,068.93
Impuestos	\$10,181,268.03	\$11,411,985.56	\$11,935,802.57	\$12,651,506.36	\$13,544,324.13
Utilidad Neta	\$18,908,069.20	\$21,193,687.46	\$22,166,490.48	\$23,495,654.66	\$25,153,744.81

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio.

## Anexo No. 2: Flujo libre de caja proyectado.

FLUJO LIBRE DE CAJA PROYECTADO					
CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019
EBIT	\$ 45,867,648.94	\$ 49,887,334.09	\$ 51,383,954.11	\$ 52,925,472.73	\$ 54,513,236.91
IMPUESTOS	\$ 10,181,268.03	\$ 11,411,985.56	\$ 11,935,802.57	\$ 12,651,506.36	\$ 13,544,324.13
NOPLAT	\$ 35,686,380.91	\$ 38,475,348.53	\$ 39,448,151.54	\$ 40,273,966.38	\$ 40,968,912.79
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	\$ 13,443,295.71	\$ 13,846,594.58	\$ 14,261,992.42	\$ 14,689,852.19	\$ 15,130,547.75
FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 49,129,676.62	\$ 52,321,943.11	\$ 53,710,143.96	\$ 54,963,818.56	\$ 56,099,460.54
CAPITAL DE TRABAJO					
VARIACION DE CUENTAS POR COBRAR	-\$ 152,693,133.17	-\$ 457,123.65	-\$ 194,560.60	-\$ 265,832.84	-\$ 17,688,350.44
VARIACION DE INVENTARIOS	\$ -	-\$ 4,930,402.29	-\$ 5,078,314.36	-\$ 5,230,663.79	-\$ 5,387,583.71
VARIACION DE CUENTAS POR PAGAR	\$ -	\$ 244,309,614.33	-\$ 104,825,246.50	\$ 36,140,435.50	\$ 27,240,987.76
VARIACION DE CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 152,693,133.17	\$ 238,922,088.39	-\$ 110,098,121.47	\$ 30,643,938.87	\$ 4,165,053.61
VARIACION ACTIVO FIJO	-\$ 32,279,455.68	-\$ 6,600,813.74	-\$ 6,798,838.15	-\$ 7,002,803.29	-\$ 7,212,887.39
FLUJO LIBRE DE CAJA	-\$ 135,842,912.24	\$ 284,643,217.76	-\$ 63,186,815.66	\$ 78,604,954.14	\$ 53,051,626.76

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio.

### Anexo No. 3: Estado de resultados proyectado

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
	2015	2016	2017	2018	2019
Ventas	\$487,259,120.41	\$501,876,894.02	\$516,933,200.84	\$532,441,196.86	\$548,414,432.77
Costo de Ventas	\$211,851,791.48	\$218,207,345.23	\$224,753,565.58	\$231,496,172.55	\$238,441,057.73
Utilidad Bruta	\$275,407,328.93	\$283,669,548.79	\$292,179,635.26	\$300,945,024.31	\$309,973,375.04
Gastos Indirectos de Venta	\$700,485.00	\$721,499.55	\$743,144.54	\$765,438.87	\$788,402.04
Gastos Administrativos	\$1,866,171.00	\$1,922,156.13	\$1,979,820.81	\$2,039,215.44	\$2,100,391.90
Gastos Operativos	\$869,718.00	\$895,809.54	\$922,683.83	\$950,364.34	\$978,875.27
Utilidad Operativa	\$271,970,954.93	\$282,773,739.25	\$291,256,951.43	\$299,994,659.97	\$308,994,499.77
Intereses pagados	\$21,528,816.55	\$22,174,681.04	\$22,174,681.04	\$21,528,816.55	\$20,292,974.41
Intereses ganados	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Intereses Netos	\$21,528,816.55	\$22,174,681.04	\$22,174,681.04	\$21,528,816.55	\$20,292,974.41
Utilidad Antes de Impuestos	\$250,442,138.38	\$260,599,058.21	\$269,082,270.39	\$278,465,843.43	\$288,701,525.37
Impuestos	\$87,654,748.43	\$91,209,670.37	\$94,178,794.64	\$97,463,045.20	\$101,045,533.88
Utilidad Neta	\$162,787,389.95	\$169,389,387.84	\$174,903,475.75	\$181,002,798.23	\$187,655,991.49

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio.

### Anexo No. 4: Flujo libre de caja proyectado

FLUJO LIBRE DE CAJA PROYECTADO					
CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019
EBIT	\$ 271,970,954.93	\$ 282,773,739.25	\$ 291,256,951.43	\$ 299,994,659.97	\$ 308,994,499.77
IMPUESTOS	\$ 87,654,748.43	\$ 91,209,670.37	\$ 94,178,794.64	\$ 97,463,045.20	\$ 101,045,533.88
NOPLAT	\$ 184,316,206.49	\$ 191,564,068.88	\$ 197,078,156.80	\$ 202,531,614.77	\$ 207,948,965.89
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	\$ 13,443,295.71	\$ 13,846,594.58	\$ 14,261,992.42	\$ 14,689,852.19	\$ 15,130,547.75
FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 197,759,502.20	\$ 205,410,663.46	\$ 211,340,149.21	\$ 217,221,466.96	\$ 223,079,513.65
CAPITAL DE TRABAJO					
VARIACION DE CUENTAS POR COBRAR	-\$ 298,794,885.15	-\$ 1,320,399.58	-\$ 1,102,817.58	-\$ 1,219,864.50	\$ 13,813,078.28
VARIACION DE INVENTARIOS	\$ -	-\$ 6,355,553.74	-\$ 6,546,220.36	-\$ 6,742,606.97	-\$ 6,944,885.18
VARIACION DE CUENTAS POR PAGAR	\$ 102,324,415.29	\$ 284,351,469.02	-\$ 206,873,031.84	\$ 127,208,296.74	\$ 17,637,704.80
VARIACION DE CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 196,470,469.87	\$ 276,675,515.69	-\$ 214,522,069.78	\$ 119,245,825.28	\$ 24,505,897.90
VARIACION ACTIVO FIJO	-\$ 32,279,455.68	-\$ 6,600,813.74	-\$ 6,798,838.15	-\$ 7,002,803.29	-\$ 7,212,887.39
FLUJO LIBRE DE CAJA	-\$ 30,990,423.35	\$ 475,485,365.42	-\$ 9,980,758.71	\$ 329,464,488.95	\$ 240,372,524.16

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio.

### Anexo No. 5: Estado de Resultados Projectado.

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Ventas</b>	<b>\$598,091,698.50</b>	<b>\$616,034,449.46</b>	<b>\$634,515,482.94</b>	<b>\$653,550,947.43</b>	<b>\$673,157,475.85</b>
Costo de Ventas	\$260,039,868.91	\$267,841,064.98	\$275,876,296.93	\$284,152,585.84	\$292,677,163.41
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$338,051,829.59</b>	<b>\$348,193,384.48</b>	<b>\$358,639,186.01</b>	<b>\$369,398,361.59</b>	<b>\$380,480,312.44</b>
Gastos Indirectos de Venta	\$700,485.00	\$721,499.55	\$743,144.54	\$765,438.87	\$788,402.04
Gastos Administrativos	\$1,866,171.00	\$1,922,156.13	\$1,979,820.81	\$2,039,215.44	\$2,100,391.90
Gastos Operativos	\$869,718.00	\$895,809.54	\$922,683.83	\$950,364.34	\$978,875.27
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>\$334,615,455.59</b>	<b>\$347,297,574.94</b>	<b>\$357,716,502.18</b>	<b>\$368,447,997.25</b>	<b>\$379,501,437.17</b>
Intereses pagados	\$26,347,624.29	\$27,138,053.02	\$27,138,053.02	\$26,347,624.29	\$24,835,162.87
Intereses ganados	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Intereses Netos</b>	<b>\$26,347,624.29</b>	<b>\$27,138,053.02</b>	<b>\$27,138,053.02</b>	<b>\$26,347,624.29</b>	<b>\$24,835,162.87</b>
Utilidad Antes de Impuestos	\$308,267,831.30	\$320,159,521.92	\$330,578,449.16	\$342,100,372.96	\$354,666,274.30
Impuestos	\$107,893,740.95	\$112,055,832.67	\$115,702,457.21	\$119,735,130.54	\$124,133,196.00
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$200,374,090.34</b>	<b>\$208,103,689.25</b>	<b>\$214,875,991.96</b>	<b>\$222,365,242.42</b>	<b>\$230,533,078.29</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio.

### Anexo No. 6: Flujo libre de caja proyectado.

FLUJO LIBRE DE CAJA PROYECTADO					
CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019
EBIT	\$ 334,615,455.59	\$ 347,297,574.94	\$ 357,716,502.18	\$ 368,447,997.25	\$ 379,501,437.17
IMPUESTOS	\$ 107,893,740.95	\$ 112,055,832.67	\$ 115,702,457.21	\$ 119,735,130.54	\$ 124,133,196.00
NOPLAT	\$ 226,721,714.63	\$ 235,241,742.27	\$ 242,014,044.98	\$ 248,712,866.71	\$ 255,368,241.16
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	\$ 13,443,295.71	\$ 13,846,594.58	\$ 14,261,992.42	\$ 14,689,852.19	\$ 15,130,547.75
FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 240,165,010.34	\$ 249,088,336.84	\$ 256,276,037.39	\$ 263,402,718.90	\$ 270,498,788.92
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>					
VARIACION DE CUENTAS POR COBRAR	-\$ 457,309,898.08	-\$ 1,545,919.78	-\$ 1,354,460.54	-\$ 1,497,850.09	\$ 22,085,567.11
VARIACION DE INVENTARIOS	\$ -	-\$ 7,801,196.07	-\$ 8,035,231.95	-\$ 8,276,288.91	-\$ 8,524,577.58
VARIACION DE CUENTAS POR PAGAR	\$ 102,324,415.29	\$ 534,696,978.91	-\$ 339,972,286.94	\$ 246,438,728.92	\$ 2,687,932.10
VARIACION DE CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 354,985,482.79	\$ 525,349,863.07	-\$ 349,361,979.43	\$ 236,664,589.92	\$ 16,248,921.64
VARIACION ACTIVO FIJO	-\$ 32,279,455.68	-\$ 6,600,813.74	-\$ 6,798,838.15	-\$ 7,002,803.29	-\$ 7,212,887.39
FLUJO LIBRE DE CAJA	-\$ 147,099,928.13	\$ 767,837,386.17	-\$ 99,884,780.19	\$ 493,064,505.53	\$ 279,534,823.16

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio.