

**Proyecto De Pre-Factibilidad De Un Sistema De Facturación Y Control De Stock Basado En El Uso Del Framework Angular De Google Para El Sector Comercial De La MYPES Del Municipio De ESTELÍ En El Año 2018.**

Tesis Presentada Para Obtener El Título De

Master en Administración de Empresas

Universidad UPOLI, Estelí.

Facilitador: PhD. Kenneth Joel Fonseca Lupiac

Alexander Siles & Katty Proveedor.

Enero 2018.

Tabla de contenido

[I. INTRODUCCIÓN 1](#_Toc494876151)

[II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 2](#_Toc494876152)

[2.1. Delimitación Del Problema De Investigación 2](#_Toc494876153)

[2.2. Formulación Del Problema De Investigación. 4](#_Toc494876154)

[2.3. Sistematización Del Problema De Investigación. 4](#_Toc494876155)

[2.4. Justificación 4](#_Toc494876156)

[III. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN 5](#_Toc494876157)

[3.1. Objetivo General 5](#_Toc494876158)

[3.2. Objetivos Específicos 5](#_Toc494876159)

[IV. MARCO TEÓRICO 6](#_Toc494876160)

[4.1. Angular 6](#_Toc494876161)

[4.2. Sistemas de facturación 7](#_Toc494876162)

[4.3. Control del stock 7](#_Toc494876163)

[4.4. Proyecto de Pre factibilidad 7](#_Toc494876164)

[V. Referencias 20](#_Toc494876165)

# INTRODUCCIÓN

# PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## Delimitación Del Problema De Investigación

Según el banco mundial (BM, 2017), facilitar la competencia en las plataformas digitales son algunas de las medidas recomendadas que pueden contribuir a que las empresas sean más productivas e innovadoras. Ampliar el acceso digital traerá aún mayores beneficios para la innovación, el espíritu empresarial y la creación de empleo.

El Banco mundial (BM, 2017), también nos refiere que las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) tienen el potencial de impulsar el desarrollo económico de muchas maneras, entre ellas: mejorar los servicios a los ciudadanos a través de proyectos de gobierno electrónico, creación de empleo en las industrias creativas y de alta tecnología, flujos comerciales adicionales y oportunidades para que los pequeños productores de los países en desarrollo conecten a las cadenas de valor mundiales.

Se ha convertido en algo común que las grandes empresas estén a la búsqueda de soluciones digitales para convertir tareas repetitivas en tareas automatizadas y es que estas empresas se mueven en un entorno altamente competitivo, por lo tanto, es algo imperativo que las empresas puedan ser lo más productivas posibles para hacerle frente a un mundo globalizado.

Según estos informes el adecuado uso de elementos complejos como la planificación, dirección, organización, control y el adecuado uso de la tecnología son una de las características sobresalientes de una empresa que se proyecta hacia un crecimiento sin tantas limitaciones.

Sobre el valor de las PyMEs en Nicaragua, Castillo (2017), opina que las PyMEs son el motor del crecimiento de cualquier país y en el caso de Nicaragua, representan alrededor de un 50% del PBI, y contribuyen con alrededor del 90% de la tasa de empleo. Nuestro país es un país, con una alta tasa de nacimiento de empresas, pero con la misma facilidad con la que se forman, la mayoría de estas empresas no logran superar los cinco años de vida.

Se considera que los micro y medianos empresarios ejercen su papel centralizando la mayoría de las actividades de la empresa en ellos mismos, con esto pierden con facilidad el control de aquellas actividades que escapan a su supervisión como pérdidas de capital por parte de sus colaboradores inescrupulosos, el control de inventario, gestión de stock, etc.

La viabilidad que ofrece la tecnología y en específico un programa de facturación para las Mypes es que estas tendrán mayor organización y control sobre las ventas y el stock de la empresa, haciendo estos procesos más eficientes, más rápidos y de mucho menor costo para estas empresas.

Según (Banco Central de Nicaragua, Enero 2017) En Estelí existen 7,072 establecimientos económicos, de los cuales 5,886 (83.2%) tienen de 1 a 5 trabajadores, 361 establecimientos (5.1%) poseen de 6 a 30 trabajadores, El 55.6 por ciento de los establecimientos declaró que no lleva ningún tipo de registro contable, el 32.4 por ciento indicó que posee registros contables básicos o anotaciones y el 9.6 por ciento que tienen contabilidad formal, las actividades de servicio y comercio representan el 43.9% de los establecimientos de la ciudad.

De estas actividades, dos se especializan en la venta al por menor relacionadas con el comercio y venta de comidas y bebidas y artículos de segunda mano. Se infiere por lo tanto una gran oportunidad para poder solventar las debilidades y deficiencias que poseen estas empresas a través del sistema de facturación y control de Stock en el municipio de Estelí, ciudad que actualmente cuenta con un promedio de unos 1200,000 habitantes.

Y es que las actividades como la facturación deberían ser algo sencillo de realizar, pero las micros y pequeñas empresas aún están arraigadas en crear sus facturas en puño y letra, provocando una tremenda frustración, esto debido a que consideran quizás innecesario el uso de software y que esta tecnología es más factible para empresas de gran tamaño.

Aquellas Mypes que consideran negociable el uso o no uso de la tecnología digital, están condenadas al no desarrollo, la no productividad, la no competitividad, no innovar, altos costos, deficiente gestión de la información (el intercambio, el control y el almacenamiento de esta información para proporcionar una mayor [ventaja competitiva](http://economipedia.com)), la no movilidad en las empresas que ocasiona que no exista flexibilidad al acceder a datos que limitan al empresario a estar físicamente en la empresa para gestionarla.

Con un programa de facturación fácil, rápida y online, los flujos de entrada de dinero se aceleran, mejoran los flujos de caja. Algunas ventajas de implementar un programa de facturación online para estas empresas serian el conocer la serie de factura correlativa y automáticamente, acceso a sus facturas en cualquier lugar (pc, tableta, teléfono inteligente), facturar al momento de visitar a tus clientes, personalizar el diseño de tus facturas, facturas ordenadas, generación de reportes, etc.

Es por lo tanto que lo anterior, valorada la problemática y la oportunidad, nos lleva a la realización del proyecto de pre-factibilidad de un sistema de facturación y control de Stock para la micro y pequeña empresa del municipio de Estelí, que permita la automatización de estos procesos permitiendo mejorar la eficiencia, productividad y competitividad de las mismas y así solventar la problemática presentada.

## Formulación Del Problema De Investigación.

¿Es Pre-factible el sistema de facturación y control de stock basado en el uso del framework Angular de Google para la Mypes del municipio de Estelí, en el año 2018?

## Sistematización Del Problema De Investigación.

¿Qué limitaciones poseen las Mypes del municipio de Estelí actualmente en el área de facturación?

¿Qué empresas en el municipio de Estelí están ofreciendo este tipo de sistema de facturación y control de stock?

¿Qué porcentaje de las Mypes del municipio de Estelí hacen uso de sistemas de gestión de facturación y control de stock?

¿Por qué razones las Mypes del municipio de Estelí no han hecho uso de sistemas de facturación y control de stock?

¿Cuáles son los requerimientos de los empresarios de la micro y pequeña empresa del municipio de Estelí sobre un sistema de facturación y control de stock?

¿Qué ventajas supondrían para las Mypes del municipio de Estelí el uso de un sistema de facturación y control de stock?

¿Qué nivel de dificultad supondría la implementación de un sistema de facturación y control de stock para la Mypes del municipio de Estelí?

¿Cuánto estarían dispuestas las Mypes del municipio de Estelí a invertir en un sistema de facturación y control de stock?

¿Cuántas Mypes del municipio de Estelí estarían dispuestas a invertir en el sistema de facturación y control de stock basado en el plugin de woocommerce de wordpress?

## Justificación

El principal propósito de esta propuesta es proporcionarle al empresario de la micro y pequeña empresa del municipio de Estelí, una herramienta que logrará una mayor efectividad y productividad en la realización de las actividades primordiales como son la facturación y el manejo de stock.

Con la implementación de este sistema el empresario no se verá limitado con la tediosa tarea de facturación manuscrita, tendrá mayor control del registro de sus ventas, se disminuirán perdidas por robos y equivocaciones, obtendrá información sobre el estado del inventario en almacén de una forma más fácil y rápida, podrá generar ordenes de compras más eficientes, logrará revisar desde cualquier lugar las ventas realizadas en el local sin la necesidad de estar en forma presencial y por lo tanto habrá más aprovechamiento del tiempo en tareas de planeación y dirección de la empresa.

El uso de la aplicación de este proyecto beneficiara tanto a los empresarios de la Mypes, como a sus colaboradores, sus familias y a sus clientes, otorgándole mayores y mejores opciones, mucha más rapidez y seguridad en las transacciones, así mismo generara beneficios para el gobierno, ya que gracias al continuo uso de la aplicación y desarrollo de las micro y pequeña empresa impulsara el crecimiento de las misma y por ende se podrán recaudar mayores flujos de impuestos que serán utilizados para el beneficio de la población.

Finalmente, el desarrollo y puesta en marcha del proyecto, generaría un cambio positivo en la mente de los estilianos, sobre sobre el tema de la usabilidad de la tecnología para beneficiar a la población y con esto llevarlos a no conformarse con ser observadores, sino también participantes de los cambios en la tecnología que están ocurriendo a nivel mundial.

# OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN

## Objetivo General

Determinar la Pre-factibilidad del sistema de facturación y control de stock basado en el uso del framework Angular de Google para las Mypes del municipio de Estelí, en el año 2018.

## Objetivos Específicos

1. Elaborar un estudio de mercado para determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.
2. Determinar el tamaño óptimo, localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal.
3. Realizar un análisis económico del proyecto para el ordenamiento y sistematización de la información de carácter monetario y la elaboración de los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.
4. Elaborar una evaluación económica para aplicar los métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

# MARCO TEÓRICO

En este marco teórico se tomarán como base algunas de las definiciones, estructuras y conceptos de dos especialistas en evaluación y formulación de proyecto, Gabriel Baca Urbina y su homólogo Nassir Sapag Chain. Además, para otros conceptos se usarán fuentes diversas de información.

Para la realización de este estudio denominado proyecto de pre-factibilidad de un sistema de facturación y control de stock basado en el uso del plugin de woocommerce de wordpress para el sector comercial de la mypes del municipio de Estelí en el año 2018 se ha construido un marco teórico compuesto por los siguientes cuatro ejes:

1. Angular.
2. Sistemas de facturación.
3. Control del stock.
4. Proyecto de Pre factibilidad.

## Angular

## Sistemas de facturación

### Concepto

### Análisis y diseño

### Definición de requerimientos

### Requerimientos funcionales

## Control del stock

Inventario. (Sabina Pérez, 2007: 15) “El inventario en el mundo empresarial es el conjunto de bienes propios disponibles para la venta a los clientes. Se convierte en efectivo dentro del ciclo operacional de la empresa, por lo que se considera como un activo corriente”.

El objetivo de la administración del inventario se sustenta en minimizar las inversiones y hacer frente a la demanda del producto, facilitando las funciones productivas, de servicio y de venta.

Su administración eficiente permite cumplir con el objetivo de la empresa de maximizar su beneficio. El inventario debe rotarse con prontitud, ya que mientras más rápida sea su rotación, menor es el monto que debe invertir la empresa para satisfacer una demanda dada de determinado servicio o mercancía.

## Proyecto de Pre factibilidad

Proyecto. Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana. En este sentido puede haber diferentes ideas, inversiones de monto distinto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a satisfacer las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etcétera. (Urbina, 2013, pág. 2)

Evaluación De Proyectos. “Son todas aquellas actividades encaminadas a la toma de decisiones de inversión sobre un proyecto.” (Urbina, 2013)

“En un instrumento de uso prioritario entre los agentes económicos que participan en cualquiera de las etapas de la asignación de recursos para implementar iniciativas de inversión.” (Sapag, 2008)

Estudio De Pre-factibilidad O Anteproyecto. Este estudio profundiza el examen en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión.

En esta etapa se precisa con mayor detalle la información proveniente del nivel anterior y se incorporan datos adicionales para descartar ciertas alternativas y perfeccionar las restantes. Para cada una de las alternativas se hará evaluaciones económicas y técnicas, con el propósito de identificar aquellas que resultan o presentan la mayor rentabilidad económica social y descartar las restantes.

Factibilidad. Consiste en perfeccionar la alternativa que presente mayor rentabilidad económica y social, reduciendo su rango de incertidumbre a límites aceptables mediante la realización de todos los estudios que sean necesarios. (p. 42-43)

Viabilidad Comercial. Indicará si el mercado es o no sensible al bien producido o al servicio ofrecido por el proyecto y la aceptabilidad que tendría en su consumo o uso, permitiendo así determinar la postergación o el rechazo de un proyecto, sin tener que asumir los costos que implica un estudio económico completo.

Viabilidad Técnica. Analiza las posibilidades materiales, físicas o químicas de producir el bien o servicio que desea generarse con el proyecto. Muchos proyectos nuevos requieren ser aprobados técnicamente para garantizar la capacidad de su producción, incluso antes de determinar si son o no convenientes desde el punto de vista de su rentabilidad económica.

Viabilidad Organizacional. Es el que normalmente recibe menos atención, a pesar de que muchos proyectos fracasan por falta de capacidad administrativa para emprenderlo. El objetivo de este estudio es, principalmente, definir si existen las condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional.

Viabilidad Financiera. Este estudio determina, en último término, su aprobación o rechazo. Éste mide la rentabilidad que retorna la inversión, todo medido con bases monetarias. (Sapag, 2008, págs. 19-21)

### Estudio de mercado

Mercado. Área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

Estudio de mercado. “El estudio de mercado consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. El objetivo general de la investigación de mercado es la de verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado”. (Urbina, 2013, págs. 5-6)

Uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos es la determinación de su mercado, tanto por el hecho de que aquí se define la cuantía de su demanda e ingresos de operación, como por los costos e inversiones implícitos. El estudio de mercado es más que el análisis y la determinación de la oferta y demanda, o de los precios del proyecto. Muchos costos de operación pueden preverse simulando la situación futura y especificando las políticas y los procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial.

La importancia de este factor se manifiesta al considerar su efecto sobre la relación oferta-demanda del proyecto. Basta agregar un canal adicional a la distribución del proyecto, para que el precio final se incremente en el margen que recibe este canal. Metodológicamente, los aspectos que deben estudiarse son cuatro, a saber:

1. El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
2. La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
3. La comercialización del producto o servicio generado por el proyecto.
4. Los proveedores y la disponibilidad y el precio de los insumos, actuales y proyectados.

Es preciso conocer las estrategias que sigue la competencia para aprovechar sus ventajas y evitar sus desventajas; al mismo tiempo, ella se constituye en una buena fuente de información para calcular las posibilidades de captarle mercado y también para el cálculo de los costos probables involucrados.

El análisis de la comercialización del proyecto es quizá uno de los factores más difíciles de precisar, por cuanto la simulación de sus estrategias se enfrenta al problema de estimar reacciones y variaciones del medio durante la operación del proyecto. Son muchas las decisiones que se adoptarán respecto de la estrategia comercial del proyecto, las cuales deben basarse en los resultados obtenidos en los análisis señalados. Las decisiones aquí tomadas tendrán repercusión directa en la rentabilidad del proyecto por las consecuencias económicas que se manifiestan en sus ingresos y egresos. (Sapag, 2008, págs. 27-28)

Naturaleza y usos del producto. Los productos pueden clasificarse desde diferentes puntos de vista. Por su vida de almacén se clasifican en duraderos (no perecederos), como son los aparatos eléctricos, herramientas, muebles y otros, y no duraderos (perecederos), que son principalmente alimentos frescos y envasados.

Los productos de consumo, ya sea intermedio o final, también pueden clasificarse como:

1. De conveniencia, los que a su vez se subdividen en básicos, como los alimentos, cuya compra se planea, y de conveniencia por impulso, cuya compra no necesariamente se planea, como ocurre con las ofertas, los artículos novedosos, etcétera.
2. Productos que se adquieren por comparación, que se subdividen en homogéneos (como vinos, latas, aceites lubricantes), y heterogéneos (como muebles, automóviles, casas), en los cuales interesa más el estilo y la presentación, que el precio.
3. Productos que se adquieren por especialidad, como el servicio médico, el servicio relacionado con los automóviles, con los cuales ocurre que cuando el consumidor encuentra lo que le satisface, siempre regresa al mismo sitio.
4. Productos no buscados (cementerios, abogados, hospitales, etc.), que son productos o servicios con los cuales nunca se quiere tener relación, pero cuando se necesitan y se encuentra uno que es satisfactorio, la próxima vez se acude al mismo sitio.

También se clasifica a los productos en una forma general como bienes de consumo intermedio (industrial) y bienes de consumo final. (Urbina, 2013, págs. 27-28)

#### Demanda. “Cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado”. (Urbina, 2013, pág. 28)

El análisis de la demanda constituye uno de los aspectos centrales del estudio de proyectos, por la incidencia de ella en los resultados del negocio que se implementará con la aceptación del proyecto. Se deben tener en cuenta la teoría de la demanda, que es la cantidad demandada de un producto o servicio en relación del precio que se le asigne, del ingreso de los consumidores, del precio de los bienes sustitutos o complementarios y de las preferencias del consumidor. En términos generales, la cantidad demandada de un bien aumenta al bajar el precio del producto, al aumentar el precio de los bienes sustitutos o reducirse el de los complementarios, al aumentar el ingreso del consumidor y al aumentar las preferencias del consumidor por ese producto.

La teoría económica indica que la relación funcional entre precio y cantidad demandada es inversa, es decir, al subir el precio disminuye la cantidad demandada. En todo proyecto es de vital importancia conocer la magnitud de la reacción de la cantidad demandada ante un cambio en el precio; esto se conoce como la elasticidad de la demanda o elasticidad-precio. La determinación de la elasticidad de la demanda o elasticidad-precio de la demanda permitirá cuantificar el cambio relativo en las cantidades vendidas ante una variación en los precios.

Oferta. “Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”.

El término oferta se puede definir como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a ofrecer a determinados precios. Obviamente, el comportamiento de los oferentes es distinto al de los compradores; un alto precio les significa un incentivo para producir y vender más de ese bien. A mayor incremento en el precio, mayor será la cantidad ofrecida. (Sapag, 2008, págs. 54-58)

Precios. “Es la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.” (Urbina, 2013, pág. 61)

También hay quien piensa que el precio no lo determina el equilibrio entre oferta y demanda, sino que consiste en el costo de producción más un porcentaje de ganancias. Quienes así piensan dejan de lado el hecho de que no es fácil aplicar un porcentaje de ganancia unitario, pues la tasa real de ganancia anual, que es un buen indicador del rendimiento de una inversión, varía con la cantidad de unidades producidas.

Para determinar el precio de venta se sigue una serie de consideraciones, que se mencionan a continuación:

1. La base de todo precio de venta es el costo de producción, administración y ventas, más una ganancia
2. La demanda potencial del producto y las condiciones económicas del país.
3. La reacción de la competencia.
4. Comportamiento del revendedor.
5. Estrategia de mercadeo.
6. Control de precios que todo gobierno puede imponer. (Urbina, 2013, pág. 63)

#### Canales de distribución. “Ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detiene en varios puntos de esa trayectoria.” (Urbina, 2013, pág. 65)

Canales para productos de consumo popular:

Productores-consumidores. Este canal es la vía más corta, simple y rápida. Se utiliza cuando el consumidor acude directamente a la fábrica a comprar los productos

Productores-minoristas-consumidores. Es un canal muy común, y la fuerza se adquiere al entrar en contacto con más minoristas que exhiban y vendan los productos.

Productores-mayoristas-minoristas-consumidores. El mayorista entra como auxiliar al comercializar productos más especializados; este tipo de canal se da en las ventas de medicina, ferretería, madera, etcétera.

Productores-agentes-mayoristas-minoristas-consumidores. Aunque es el canal más indirecto, es el más utilizado por empresas que venden sus productos a cientos de kilómetros de su sitio de origen.

#### Consumidor. Según (Galán, s.f.) El consumidor es aquella persona u organización que consume bienes o servicios, que los productores o proveedores ponen a disposición para satisfacer algún tipo de necesidad en el mercado.

La imposibilidad de conocer los gustos, deseos y necesidades de cada individuo que potencialmente puede transformarse en un demandante para el proyecto, hace necesaria la agrupación de éstos de acuerdo con algún criterio lógico. Los criterios de agrupación dependerán, a su vez, del tipo de consumidor que se estudie. Al respecto, hay dos grandes agrupaciones:

La del consumidor institucional. Se caracteriza por tomar decisiones generalmente muy racionales basadas en las variables técnicas del producto, en su calidad, precio, oportunidad en la entrega y disponibilidad de repuestos, entre otros factores, y

La del consumidor individual. Toma decisiones de compra basado en consideraciones de carácter más emocional, como la moda, exclusividad del producto, el prestigio de la marca, etcétera. En el caso de un consumidor institucional, las posibilidades de determinar y justificar su demanda se simplifican al considerar que ésta depende de factores económicos.

La agrupación de consumidores de acuerdo con algún comportamiento similar en el acto de compra se denomina segmentación, la cual reconoce que el mercado consumidor está compuesto por individuos con diversidad de ingresos, edad, sexo, clase social, educación y residencia en distintos lugares, lo que los hace tener necesidades y deseos también distintos. La segmentación del mercado institucional responde, por lo regular, a variables tales como rubro de actividad, región geográfica, tamaño y volumen medio de consumo, entre otras.

Si el producto debe entrar a competir con otros ya establecidos, será necesario realizar estudios para determinar el grado de lealtad a una marca o lugar de venta, los efectos de las promociones y la publicidad de la competencia sobre el consumidor, y la sensibilidad de la demanda tanto al precio como a las condiciones de crédito, entre otros aspectos.

### Estudio Técnico

El estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. En este estudio es que se deberá definir la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto, con esto podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto.

En particular, con el estudio técnico se determinarán los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente. Del análisis de las características y especificaciones técnicas de las máquinas se precisará su disposición en planta, la que a su vez permitirá hacer una dimensión de las necesidades de espacio físico para su normal operación. El análisis de estos mismos antecedentes hará posible cuantificar las necesidades de mano de obra por especialización, y asignarles un nivel de remuneración para el cálculo de los costos de operación. De igual manera, deberán deducirse los costos de mantenimiento y reparaciones, así como el de reposición de los equipos. La descripción del proceso productivo posibilitará, además, conocer las materias primas y los insumos restantes que el proyecto demandará. (Sapag, 2008, págs. 25-26)

#### Cadena de suministros y la tecnología informática.

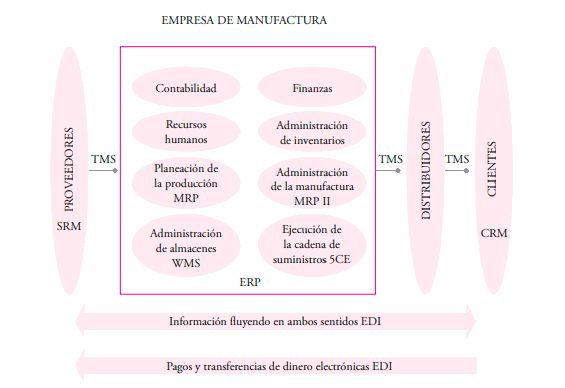


Figura 1. Se muestran las herramientas necesarias para optimizar la cadena. Todas las siglas que aparecen en esta figura son software disponible en el mercado para administrar y optimizar el funcionamiento de ciertas partes de la cadena. El significado de las siglas que se muestran son:

SRM, Administración de las Relaciones con los Proveedores.

MRP, Sistema de Requerimiento de Materiales.

MRP II, Planeación de los Recursos de Manufactura.

WMS, Sistema de Administración de Almacenes.

APS, Programación Avanzada de la Producción.

SCE, Ejecución de la Cadena de Suministros.

TMS, Sistema para Administrar el Transporte del producto.

CRM, Administración de las Relaciones con el Cliente.

ERP, Planeación de los Recursos de la Empresa.

EDI, Intercambio Electrónico de Datos.

Todas estas herramientas informáticas facilitan la administración de la cadena de suministros y de la propia empresa de manufactura, de forma que los nuevos gerentes o directores generales de este tipo de empresas, deben conocer su existencia y funcionamiento, lo cual les ayudará a ser más competitivos en el mercado. La cadena de suministros se forma de varias empresas independientes que deben trabajar de forma coordinada para beneficio de todas ellas. La tendencia actual es formar las cadenas colaborativas, que son cadenas con un software común, lo que hace que la cadena funcione como una sola empresa, aunque cada eslabón es una empresa con un propietario distinto.

#### Tamaño del proyecto

El Tamaño Del Proyecto Y La Demanda. La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto. El tamaño propuesto sólo puede aceptarse en caso de que la demanda sea claramente superior. Si el tamaño propuesto fuera igual a la demanda, no sería recomendable llevar a cabo la instalación, puesto que sería muy riesgoso.

El Tamaño Del Proyecto Y Los Suministros E Insumos. El abasto suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo de un proyecto, se deberán listar todos los proveedores de materias primas e insumos y se anotarán los alcances de cada uno para suministrar estos últimos. En caso de que el abasto no sea totalmente seguro se recomienda buscar en el extranjero dicha provisión, cambiar de tecnología, en caso de ser posible, o abandonar el proyecto. El Tamaño Del Proyecto, La Tecnología Y Los Equipos. Hay ciertos procesos o técnicas de producción que exigen una escala mínima para ser aplicables, ya que por debajo de ciertos niveles los costos serían tan elevados que no se justificaría la operación de la planta. Las relaciones entre el tamaño y la tecnología influirán a su vez en las relaciones entre tamaño, inversiones y costo de producción. En términos generales se puede decir que la tecnología y los equipos tienden a limitar el tamaño del proyecto al mínimo de producción necesario para ser aplicables.

El Tamaño Del Proyecto Y El Financiamiento. Si los recursos financieros son insuficientes para atender las necesidades de inversión de la planta de tamaño mínimo, es claro que la realización del proyecto es imposible. Si los recursos económicos propios y ajenos permiten escoger entre varios tamaños para producciones similares entre los cuales existe una gran diferencia de costos y de rendimiento económico, la prudencia aconsejará escoger aquel que se financie con mayor comodidad y seguridad, y que a la vez ofrezca, de ser posible, los menores costos y un alto rendimiento de capital

##### El Tamaño Del Proyecto Y La Organización. Cuando se haya hecho un estudio que determine el tamaño más apropiado para el proyecto, es necesario asegurarse que se cuenta con el personal suficiente y apropiado para cada uno de los puestos de la empresa. Aquí se hace una referencia sobre todo al personal técnico de cualquier nivel. (Urbina, 2013, págs. 107-108)

Localización óptima de un proyecto Es lo que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) o a obtener el costo unitario mínimo (criterio social)

Localización. La localización adecuada de la empresa que se crearía con la aprobación del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. Por ello, la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto obedecerá no sólo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales e, incluso, de preferencias emocionales. Con todos ellos, sin embargo, se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto.

El análisis de la localización adecuada de la empresa involucra no sólo el estudio del lugar óptimo de la planta productiva sino también de las oficinas administrativas. Obviamente que el estudio pertinente deberá incorporar en su análisis la conveniencia estratégica y económica de disponer de localizaciones conjuntas o separadas para cada una de estas funciones.

### ***Estudio de la localización.*** Su objetivo es más general que la ubicación por sí misma; es elegir aquella que permita las mayores ganancias entre las alternativas que se consideran factibles. Los factores técnicos, legales, tributarios, sociales, etcétera, deben tomarse necesariamente en consideración, sólo que la unidad de medida que homologue sus efectos en el resultado del proyecto puede reducirse, en algunos casos, a términos monetarios.

La teoría económica de la localización reduce el problema a un aspecto de ganancias máximas. Esto es, considerar el objetivo más general del proyecto: aquella localización que le otorgue la mayor rentabilidad. Para ello es necesario elaborar y evaluar el flujo de efectivo relevante de cada alternativa.

#### Ingeniería del proyecto. Resuelve todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta.

Proceso de producción. Procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir del insumo

Tecnología de fabricación. Conjunto de conocimientos técnicos, equipos y procesos que se emplean para desarrollar una determinada función

Análisis del proceso o la tecnología. Facilita la distribución de la planta aprovechando el espacio disponible en forma óptima, lo cual, a su vez, optimiza la operación de la planta mejorando los tiempos y movimientos de los hombres y las máquinas. (Urbina, 2013, pág. 112)

### Organización del recurso humano y organigrama general de la empresa

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Evaluación financiera

La última etapa del análisis de viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.

#### Costos.

La estimación de los costos futuros constituye uno de los aspectos centrales del trabajo del evaluador, tanto por la importancia de ellos en la determinación de la rentabilidad del proyecto, como por la variedad de elementos sujetos a valorización como desembolsos del proyecto.

Aunque diversos términos, conceptos y clasificaciones se han desarrollado e incorporado a la contabilización de costos tradicionales para que proporcionen información válida y oportuna para la toma de decisiones, los costos no contables siguen siendo los más utilizados cuando debe optarse por uno de varios cursos alternativos de acción. Mientras que los costos contables son útiles en ciertos campos de la administración financiera de una empresa o para satisfacer los requerimientos legales y tributarios, los costos no contables a buscan medir el efecto neto de cada decisión en el resultado.

#### Capital de trabajo.

#### Punto de equilibrio.

#### Gastos.

#### Estados financieros.

### Estudio económico

#### Tasa interna de rendimiento.

#### Valor presente neto.

#### Relación beneficio costo.

#### Periodo de recuperación.

### Análisis de Riesgo

Concepto. Determina con precisión cuál es el nivel mínimo de ventas que siempre se debe tener.

Administración del riesgo. Ante una disminución de ventas, aunque lenta pero sostenida, se puede calcular de cuánto tiempo se dispone para administrar ese riesgo.

Riesgo de mercado. El análisis de riesgo de un proyecto se refiere a la posibilidad de que la empresa, una vez instalada, vaya a la bancarrota en poco tiempo. Sin embargo, existen varios tipos de riesgo para la empresa, los principales son: riesgo tecnológico, riesgo de mercado y riesgo financiero. El riesgo de mercado comprende circunstancias que quedan fuera del control de la empresa, por eso, también se le llama riesgo no sistemático, existen dos tipos de escenarios, el optimista y el pesimista.

El escenario pesimista es el que interesa para analizar el riesgo de mercado, ya que en el optimista el mercado no es preocupación para la nueva empresa. La teoría económica aclara que cualquier crisis económica siempre tiene como resultado una concentración de capital. Y que aquellas empresas que van a la quiebra son aquellas que sencillamente no saben manejar el riesgo no sistemático o riesgo del mercado.

En resumen, se debe invertir en cualquier tipo de acciones administrativas. Por ejemplo, al ver que las ventas están bajando debido al mal estado de las condiciones del mercado, se contratan mejores vendedores, se lanza una campaña publicitaria especial, se incrementa la comisión por ventas para incentivar a los vendedores, o se hacen ofertas en la venta del producto. La empresa debe realizar todos los esfuerzos posibles para mantenerse sostenible, pero este esfuerzo debe ser tal que no se vea dañada en su rentabilidad económica.

Riesgo tecnológico. El riesgo tecnológico se refiere al caso en que una empresa pueda irse a la quiebra como consecuencia del uso deficiente de la tecnología de producción. Dentro de estas anomalías se encuentran todo tipo de sub-optimizaciones. Por ejemplo, que el equipo costoso se esté subutilizando, lo cual provocaría tener una inversión alta sin aprovechar o quizas una deficiente optimización de recursos también se presenta en mano de obra excesiva. El riesgo tecnológico se cuantifica al variar el nivel de producción y observar el comportamiento de la rentabilidad de la inversión.

Riesgo financiero.El riesgo en este caso es evidente: una elevación de las tasas de interés del préstamo forzaría a la empresa a pagar intereses por arriba de la cantidad programada, lo cual puede, eventualmente, llevar a la empresa al riesgo de bancarrota. Éste también es un riesgo no sistemático, es decir, no puede ser previsto por la empresa, ya que depende de la estabilidad económica del país.

Otros riesgos financieros son la devaluación de la moneda local cuando la empresa necesita de alguna o algunas materias primas importadas. La devaluación de la moneda hará que repentinamente el costo de producción sea mayor sin que la empresa pueda evitar ese aumento. Una clase de riesgo financiero adicional también está relacionado con la devaluación de la moneda local, en caso de que la empresa tenga deudas en dólares o cualquier otra moneda fuerte ante la cual se devalúe su moneda.

El punto importante para prevenir y nulificar los efectos nocivos de cualquiera de los tres tipos de riesgos mencionados es la información macroeconómica y el que se puedan prever ciertos resultados o eventos en la economía de un país. Existen indicadores muy claros tales como el déficit de la cuenta corriente expresado como un porcentaje del PIB, la calidad y monto del ahorro interno y externo, expresado también como un porcentaje del PIB, la calidad de la inversión extranjera, es decir, si esta inversión es especulativa o es inversión de riesgo por parte de los extranjeros y la amortización de la deuda externa.

La observación continua de estos indicadores muestra claramente signos de una economía fuerte, de la inminencia de una devaluación, del pronto aumento de las tasas de interés, etcétera. Una empresa no se puede manejar exitosamente si se desconoce lo elemental de la propia empresa y del medio que la rodea. El conocimiento y la preparación académica de los propietarios o administradores es fundamental para el éxito de los proyectos y de las empresas que ya están en funcionamiento. (Urbina, 2013, págs. 227-241)

**---------------------------------------ESTUDIO DE RIESGOS---------------------------------------**

Tabla 1  
Matriz de operación de realización de variables

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| Elaboración Propia |

# Referencias

Banco Central de Nicaragua. (Enero 2017). *Cartografía digital y censo de edificaciones.* Cabecera Municipal de Estelí.

Banco Mundial. . (2017). *Banco Mundial*. Obtenido de Information & Communication Technologies Overview: http://www.worldbank.org/en/topic/ict/overview#2

Cosep. (2015). *Encuesta de empresas sostenible Nicaragua 2015.* Managua.

Ender. (Marzo de 2016). *Ender la factoria del sofware*. Recuperado el 09 de Septiembre de 2017, de Ender la factoria del sofware: https://www.ender.es/2016/03/usuarios-wordpress/

Galán, J. S. (s.f.). *Economipedia*. Obtenido de http://economipedia.com/definiciones/consumidor.html

Grandespymes. (2017). *Grandespymes.com.ar*. Obtenido de Realidad de la pyme en Nicaragua: http://www.grandespymes.com.ar/2010/06/18/realidad-pyme-en-nicaragua/

Mundial, B. (13 de Enero de 2016). *http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/01/13/digital-technologies-huge-development-potential-remains-out-of-sight-for-the-four-billion-who-lack-internet-access*.

Ortegon, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas.* CEPAL, Chile. Santiago: Naciones Unidas. Recuperado el 28 de Septiembre de 2017, de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518\_es.pdf

Sampieri, D. R., Fernández Collado, D., & Baptista Lucio, D. d. (2010). *Metodologia de la investigación.* Mexico: McGRAW-HILL.

Sapag, N. S. (2008). *El proceso de preparación y evaluación de proyectos.* Bogota: McGraw-Hill Interamericana S.A.

Sapag, N. S. (2008). *El proceso de preparación y evaluación de proyectos.* Bogota: McGraw-Hill Interamericana S.A.

Urbina, G. B. (2013). *Evaluación de proyectos* (Séptima edición ed.). D. F., México: Mcgraw-hill.

Urcuyo, R. (Febrero 2012). *Microfinanzas y pequeñas y medianas empresas en Nicaragua.* Banco Central de Nicaragua, Microfinanzas y Pequeñas y Medianas Empresas en Nicaragua.

Vázquez, B., Rubio, F., Bustamante, E., Charameli, E., Campos, D., Grijó, L., . . . Arjonilla, R. (02 de Agosto de 2017). *Aula cm*. Recuperado el 29 de Septiembre de 2017, de Aula cm: http://aulacm.com/escuela-comunicacion-marketing-digital/

WordPress. (2017 de Septiembre de 2017). *WordPresss.ORG*. Recuperado el 29 de Septiembre de 2017, de WordPresss.ORG: https://es.wordpress.org/

WordPress.org. (09 de Septiembre de 2017). *WordPress.org*. Recuperado el 09 de Septiembre de 2017, de WordPress.org: https://wordpress.org/about/