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 Provedor.

Enero 2018.

# Introducción

[El resumen ha de tener una longitud de un párrafo de entre 150 y 250 palabras, sin sangría. Los títulos de sección, como la palabra Resumen anterior, no se consideran títulos, por lo que no se usa formato de título en negrita. En su lugar, use el estilo Título de sección. Este estilo inicia automáticamente la sección en una nueva página, por lo que no es necesario que agregue saltos de página. Tenga en cuenta que todos los estilos de esta plantilla están disponibles en la pestaña Inicio de la cinta, en la galería de estilos.]

Palabras clave: [Haga clic aquí para agregar palabras clave]

# PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## Delimitación Del Problema De Investigación

## Según el banco mundial, 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, 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. (Mundial, 2016)

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.

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 FrameWork Angular?

## 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 de las instalaciones, localización óptima de la instalación, 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 FrameWork Angular de Google 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

El objetivo de un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que se presenta o que se quiere resolver, puedan ser necesidades de carácter tecnológicas, metodológicas, de inversiones, etc. Sin importar cuál sea, la creación de un proyecto estará destinada a satisfacer las necesidades humanas en todas sus facetas.

Ya establecida la idea de proyecto, se prosigue con la evaluación para determinar si es o no factible, es por medio de estudios de mercado, estudios técnicos, financieros y económicos que obtendremos respuesta a la incógnita de su factibilidad.

Un proyecto presenta distintas etapas, en esta tesis tomaremos en cuenta solamente la etapa de pre factibilidad, esta etapa se basa en un examen de fuentes segundarias 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 que no.

Hablar de factibilidad es hablar de 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. Existen cuatro tipos de viabilidades que se consideran importantes:

Viabilidad Comercial. Esta 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. Esta 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. Esta es la 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 es el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados. Y su estudio según (Urbina, 2013) “es la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización”. Y continúa diciendo “El objetivo general de la investigación de mercado es la de verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado”.

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 y es que a través del estudio de mercado 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)

Uno de los elementos primordiales de todo estudio de mercado en proyecto de inversión son sus productos y la determinación del precio de estos, en esta tesis se abordarán conceptos y clasificaciones generales.

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, Evaluación de proyectos, 2013, págs. 27-28)

El producto en esta tesis es un producto digital, se considera, un producto y no un servicio, considerando que atraviesa las etapas propias de la fabricación de productos, es diseñado (aplicando técnica de ingeniería de software), es replicado, es eventualmente distribuido y finalmente vendido en diferentes presentaciones.

El precio según (Urbina, 2013, pág. 61) “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.”

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, Evaluación de proyectos, 2013, pág. 63)

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

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.

La oferta según (Sapag, 2008, págs. 54-58) “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.

Otro elemento a tomar en cuenta en un estudio de mercado son los canales de distribución. Según (Urbina, 2013, pág. 65) son aquellas “rutas que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque cuando se detiene en varios puntos de esa trayectoria.”

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.

Ya habiendo definido conceptos básicos del estudio de mercado, concluimos con el elemento más importante de todos; El consumidor y quien según (Sánchez, 2017) “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

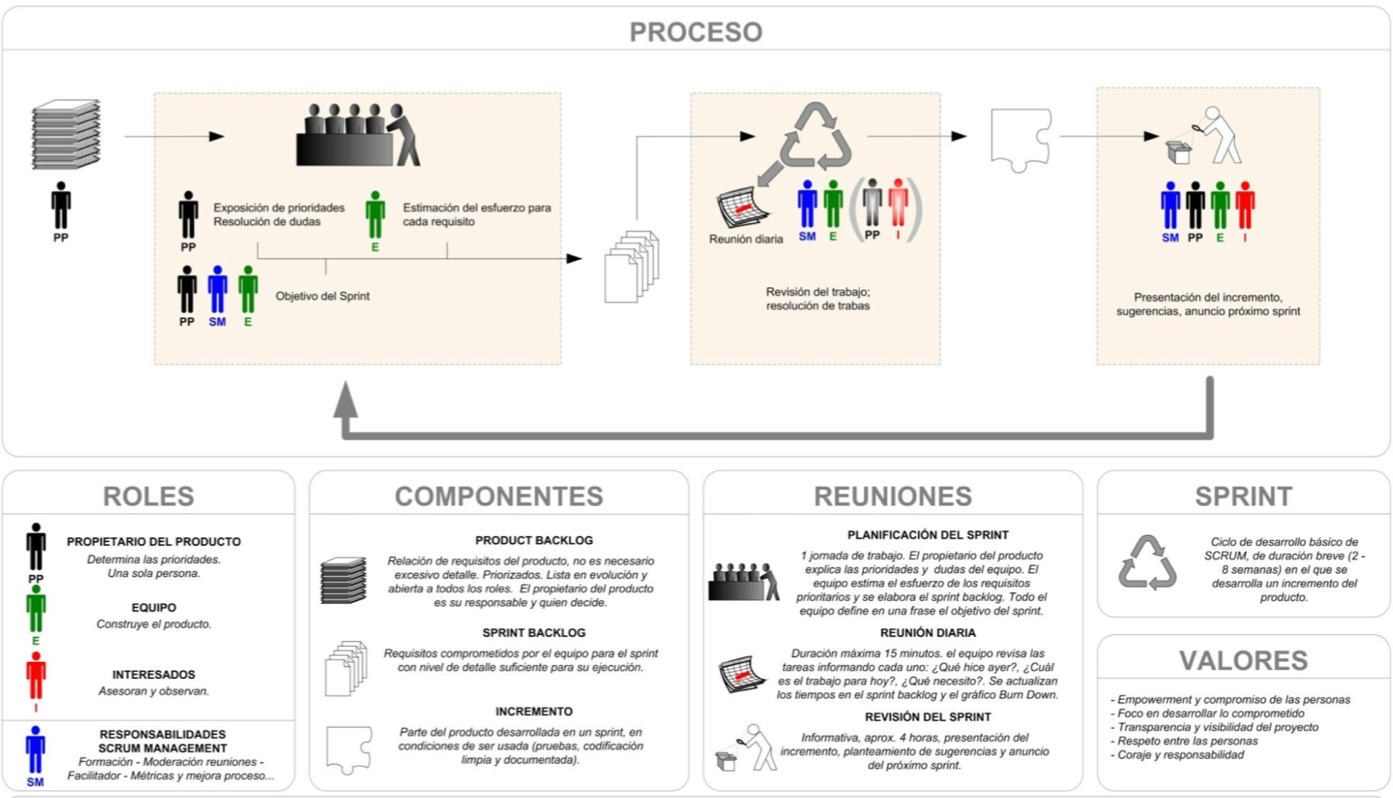


Ilustración 1 Proceso de producción del modelo Scrum para desarrollo de Software, Scrum es una metodología ágil de desarrollo de proyectos que toma su nombre y principios de las observaciones sobre nuevas prácticas de pro-ducción, realizadas por Hirotaka Takeuchi e Ikujijo Nonaka a mediados de los 80. (v. Gestión Predictiva y Gestión Ágil: El Nuevo Escenario)

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 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 para la operación y el monto de la inversión correspondiente. Del análisis de las características y especificaciones técnicas que se precisará, 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. **Fuente especificada no válida.**

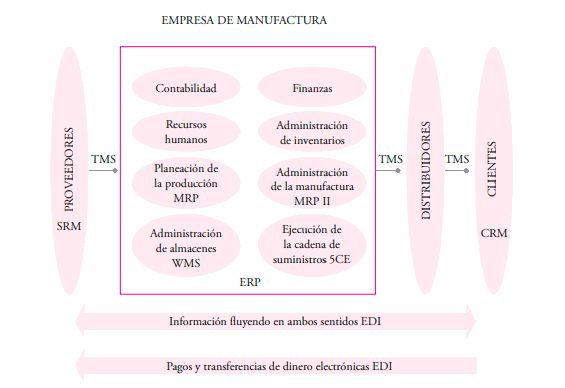


Ilustración 2 Se muestran las herramientas necesarias para optimizar la cadena de suministro. Todas las siglas que aparecen en esta figura son software disponible en el mercado para administrar y optimizar el funcionamiento (Urbina, 2013)

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.

La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto, si el tamaño propuesto es superado por la demanda entonces si se aceptara como viable, pero no sería recomendable llevar a cabo la instalación si fuese lo contrario, puesto que sería muy riesgoso.

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 es recomendable buscar en el extranjero dicha provisión, cambiar de tecnología, en caso de ser posible, o abandonar el proyecto.

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 realización del proyecto. 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.

Si los recursos financieros son insuficientes para atender las necesidades de inversión del 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

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.

En relación a la localización, determinar la localización optima contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital o a obtener el costo unitario mínimo.

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 involucra no sólo el estudio del lugar óptimo de las instalaciones 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.

El estudio de la localización tiene por su objetivo la de elegir aquella localización que permita las mayores ganancias entre las alternativas que se consideran factibles. Los factores técnicos, legales, tributarios, sociales, etcétera, también deberán tomarse en consideración.

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.

En lo tocante con el estudio de ingeniería del proyecto es lo concerniente a la instalación y el funcionamiento del sistema. Desde la descripción del proceso, y adquisición de equipo, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener el sistema de facturación y control de stock.

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utilizará en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirla en artículos mediante una determinada función. En esta parte del estudio el investigador procederá a seleccionar una determinada tecnología de fabricación. Se entenderá por tal al conjunto de conocimientos técnicos, equipos y procesos que se emplean para desarrollar una determinada función.

En el momento de elegir la tecnología que se empleará, hay que tomar en cuenta los resultados de la investigación de mercado, pues esto dictará las normas de calidad y la cantidad que se requieren, factores que influyen en la decisión. Otro aspecto importante que se debe considerar es la flexibilidad de los procesos y de los equipos para procesar varias clases de insumos, lo cual ayudará a evitar los tiempos muertos y a diversificar fácilmente la producción en un momento dado. Otro factor primordial, analizado a detalle más adelante, es la adquisición de equipo, factor en el que se consideran muchos aspectos para obtener la mejor opción.

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

Ilustración 3 Ejemplo de organigrama de una empresa de desarrollo de software.

En la ilustración 3 se muestra un ejemplo de un organigrama para el desarrollo de software. El objetivo de presentar un organigrama es observar la cantidad total de personal que trabajará para la nueva empresa, ya sean internos o como servicio externo, y esta cantidad de personal será la que se va a considerar en el análisis económico para incluirse en la nómina de pago.

El investigador deberá analizar perfectamente la cantidad de personal directivo que se va a considerar. A mayor tamaño del proyecto, mayor cantidad de puestos directivos. Un error es considerar demasiado personal directivo, como gerentes, subdirectores, directores, etc., y demasiadas áreas como recursos humanos, investigación y desarrollo, planeación y diseño, control de calidad, mantenimiento, etc., en empresas muy pequeñas.

El mismo análisis también deberá hacerse con otras áreas, básicamente control de calidad, mantenimiento, asesoría legal, contratación de personal.

### Estudio económico../../../Desktop/Captura%20de%20pantalla%202017-10-05%20a%20la(s)%2012.04.34%20a.%20m..

Ilustración 4 Estructuración del análisis económico.

En la ilustración 4 se muestra la estructuración general del análisis económico. Las flechas indican donde se utiliza la información obtenida en ese cuadro. La información que no tiene flecha antecedente, como los costos totales, el capital de trabajo y el costo de capital, indica que esa información hay que obtenerla con investigación. Como se observa, hay cuadros de información, como el balance general y el estado de resultados, que son síntesis o agrupamientos de información de otros cuadros.

Una vez que el investigador concluye el estudio hasta la parte técnica, se habrá dado cuenta de que existe un mercado potencial por cubrir y que no existe impedimento tecnológico para llevar a cabo el proyecto. La parte del análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

Costos. La palabra costo se puede definir como un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual. También es importante señalar que la evaluación de proyectos es una técnica de planeación y la forma de tratar el aspecto contable no es tan rigurosa, lo cual se demuestra cuando, por simplicidad, las cifras se redondean a la cifra más cercana. Esto es así́ pues no olvide que se trata de predecir lo que sucederá́ en el futuro.

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.

Y los costos relacionados con la producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Un error en el costeo de producción generalmente es atribuible a errores de cálculo en el estudio técnico. El proceso de costeo en producción es una actividad de ingeniería, más que de contabilidad, si se determina que el proceso productivo una cantidad determinada de colaboradores y sucede que cuando arranca el proyecto se observa que son insuficientes y que aún faltan tres colaboradores más, la responsabilidad no será́ de contabilidad, que se concretó́ a anotar el salario de los trabajadores que se le solicitaron.

El método de costeo que se utiliza en la evaluación de proyectos se llama costeo absorbente. Esto lo que significa es que no es necesario desglosar el importe especifico de cada actividad, sino que en una sola cifra descrita en porcentaje se pueden absorben todos los conceptos que esas actividades implican.

Los costos de administración son aquellos costos que provienen de realizar la función de administración en la empresa. Esto implica que fuera de las otras dos grandes áreas de una empresa, que son producción y ventas, los gastos de todos los demás departamentos que pudieran existir en una empresa se cargarán a administración y costos generales. También deben incluirse los correspondientes cargos por depreciación y amortización.

La magnitud del costo de venta dependerá́ tanto del tamaño de la empresa, como del tipo de actividades que los promotores del proyecto quieran que desarrolle ese departamento. Estos costos abarcan entre otras muchas actividades, la investigación y el desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores; el estudio de la estratificación del mercado; las cuotas y el porcentaje de participación de la competencia en el mercado; la adecuación de la publicidad que realiza la empresa; la tendencia de las ventas, etc.

Tocante a los costos financieros que son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Estos costos algunas veces se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por qué́ cargarlo a un área específica.

Capital de trabajo. Según (Urbina, 2013) “Desde el punto de vista práctico el capital de trabajo, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa”

De aquí se origina el concepto de capital de trabajo, es decir, el capital con que hay que contar para empezar a trabajar. Aunque el capital de trabajo también es una inversión inicial, tiene una diferencia fundamental respecto de la inversión en activo fijo y diferido, y tal diferencia radica en su naturaleza circulante. Esto implica que mientras la inversión fija y la diferida pueden recuperarse por la vía fiscal, mediante la depreciación y la amortización, la inversión en capital de trabajo no puede recuperarse por este medio, puesto que, dada su naturaleza, la empresa se repondrá de el a corto plazo.

#### Punto de equilibrio.

#### Gastos.

#### Estados financieros.

### Evaluación económica

#### Tasa interna de rendimiento.

#### Valor presente neto.

#### Relación beneficio costo.

#### Periodo de recuperación.

#### Ratios financieros

### 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 quizás 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, Evaluación de proyectos, 2013, págs. 227-241)

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

Tabla 1  
Matriz de operación de realización de variables

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

Notas al pie

1[Agregue notas al pie, si corresponde, en su propia página después de las referencias. Para los requisitos de formato de APA, es fácil escribir simplemente sus propias referencias y notas al pie. Para dar formato a una referencia de nota al pie, seleccione el número y, después, en la galería de estilos de la pestaña Inicio, haga clic en Referencia de nota al pie. En el cuerpo de una nota al pie, como en este ejemplo, se usa el estilo de texto Normal. (Nota: Si elimina esta nota al pie de ejemplo, no se olvide de eliminar también su referencia en el texto. Está al final del párrafo Título 2 de ejemplo de la primera página del contenido del cuerpo de esta plantilla).]

# Referencias

Apellidos, n. s. (Año). Título del artículo. *Título del diario*, Páginas desde - hasta.

Apellidos, n. s. (Año). *Título del libro.* Nombre de la ciudad: Nombre del editor.

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/

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

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

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*.

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/

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

Urbina, G. B. (2013). *Evaluación de proyectos* ( Séptima edición ed.). (P. E. Vázquez, Ed.) México, D. F.

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/

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

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

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

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/

Sánchez, J. (2017). *Economipedia*. Obtenido de http://economipedia.com/definiciones/consumidor.html