

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS ECONÓMICOS EN EL PROCESO DE DISEÑO DE PRODUCTOS EN MICROS Y PEQUEÑAS EMPRESAS (MYPES)

Formulation and Evaluation of Economic Projects in the Design of
Products in Micro and Small Enterprises (SMEs)

Recibido: 15/09/2015
Aceptado: 17/01/2016

Alejandro Rassias López
Universidad de Los Andes, Venezuela. rassalex@ula.ve

Resumen:

En este trabajo se analiza el proceso de creación y lanzamiento de productos en las micros y pequeñas empresas como método de evolución creativa que condiciona tanto el tipo de producto como su posible éxito o fracaso comercial. Se identifican las etapas en la preparación y evaluación de proyectos económicos y se exponen el valor actual neto y la tasa interna de retorno como criterios de decisión para calcular la viabilidad de un proyecto. Se muestra un hipotético flujo de fondos de un proyecto de inversión para ilustrar que la evaluación y formulación de proyectos es una herramienta fundamental que permite a los emprendedores disminuir el nivel de incertidumbre en la asignación de recursos económicos en sus empresas.

Palabras clave: formulación, evaluación, incertidumbre, diseño, proceso, empresa

Abstract:

This paper analyzes the process of creating and launching products in SMEs as a method of creative evolution which determines both the type of product and its potential commercial success or failure. Stages in the preparation and evaluation of economic projects are identified. The net present value and internal rate of return are recognized as decision criteria to calculate the viability of a project. A hypothetical cash flow of an investment project is provided in order to demonstrate that the evaluation and project formulation is a fundamental tool that allows entrepreneurs to reduce the level of uncertainty in the assignment of economic resources in their companies.

Key words: formulation, evaluation, uncertainty, design, process, company

1. Introducción:

La política de lanzamiento de nuevos productos al mercado mediante el diseño industrial requiere de una nueva asignación de recursos para financiar las inversiones, cambiar la configuración de la empresa para permitirle asimilar y gestionar las nuevas políticas, y formar o incorporar personal o sistemas internos o externos a la empresa que estén capacitados para la realización de las nuevas actividades (Ivñez, 2000).

En el caso de las micros y pequeñas empresas (MYPES) son éstas las que más inconvenientes tienen, al recibir menos apoyo e imposibilidad de acceder a créditos o asesorías. Es muy importante señalar que el potencial de crecimiento de éste sector también se ve afectado por factores internos que inciden en su eficiencia operativa, tales como: la escasa planificación, administración deficiente y el desconocimiento del mercado y su evolución (Gadea, 2004).

Los micros y pequeños empresarios -mayoritariamente- tienen un profundo conocimiento técnico, pero una gran aridez administrativa. Es por ello que no basta con ofrecer productos de calidad para que una MYPE tenga éxito en el mercado; el éxito de una MYPE radica en el manejo y administración de la misma, aunado con las inversiones estratégicas que se tomen (Nuñez, 2014). Efectuar una inversión significa dedicar a actividades de producción de bienes, recursos económicos que podrían ser consumidos en tiempo presente con determinado nivel de satisfacción. Implica prescindir de cierto grado de satisfacción actual, con la expectativa de uno mayor en el futuro (Masini, 2000).

Es decir, lo que motiva la inversión es la expectativa de obtener en el futuro, de los recursos comprometidos, mayor beneficio del que se obtendría de su consumo actual. El acto de invertir supone entonces, por un parte, la necesidad de asegurar que las actividades futuras generen resultados que representen mayor provecho del que se obtendría del consumo

actual; y, por otra parte, de existir varias alternativas de inversión, escogerla que ofrezca las mejores perspectivas.

Las grandes empresas disponen de suficientes recursos económicos para invertir. Lo hacen presupuestariamente, es decir, al definir su plan operativo anual las empresas estudian las diferentes partidas presupuestarias y destinan a cada departamento los porcentajes que consideran oportunos en relación a las previsiones de lanzamiento de nuevos productos. En el ámbito de las MYPES el escenario es distinto. No existe, en la mayoría de los casos, una estructuración presupuestaria rigurosa y las partidas económicas se van disponiendo habitualmente sobre la marcha y siempre en función del estado de la propia empresa y su condición económica (Mateo, 2011).

En las MYPES el hecho de carecer de una política de inversiones adecuada destinada al proceso de diseño de productos no solo resta posibilidades y disminuye la capacidad de plantear estrategias de crecimiento, sino que además demuestra que en el seno de esas empresas no se estructuran adecuadas políticas de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i), por lo que se hace fundamental al menos conocer los mecanismos de formulación y evaluación de proyectos para que estén asociadas a ciertas previsiones de inversión.

Es por todo lo anteriormente expuesto, que este estudio procura vincular el diseño industrial como actividad fundamental en el proceso de diseño de productos, con la formulación y evaluación de proyectos como mecanismo de disminución de la incertidumbre en la inversión de recursos económicos en las MYPES.

2. El proceso de diseño de productos en las MYPES:

Existe una diversidad de criterios para definir y clasificar a las empresas como micro, pe-

queñas y medianas (MIPYMES), estos criterios son diferentes y varían dependiendo del país o de la entidad que las define y clasifica. Cada país define a las MIPYMES esgrimiendo pautas esencialmente cuantitativas que si bien tienen ciertas características similares, también tienen diferencias significativas. En la mayoría de los casos, las variables consideradas son: el número de trabajadores que emplean, tamaño de mercado, inversión en bienes de producción por persona ocupada, el volumen de producción o de ventas, el valor del capital invertido o el consumo de energía (Hernández, Saavedra, 2007).

En Venezuela, no existía una definición oficial para las empresas comerciales; sólo de las manufactureras. Es a partir de la promulgación del Decreto Ley para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria - PYMI (2001), que se incorpora una nueva definición que establece como parámetros para las PYMIS, la cantidad de empleados y el volumen de ventas en unidades tributarias. Sin embargo, la normativa no hace referencia a las microempresas, es por ello que a efectos de esta investigación nos apoyaremos en la definición del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que establece que las MYPES son unidades productoras de bienes o servicios que emplean entre cinco y diez trabajadores y poseen un capital inferior a US\$ 20.000. Son las unidades productivas de menor escala en un sector industrial determinado y se caracterizan por poseer tecnologías que van de convencionales o artesanales a las más avanzadas o modernas.

Siguiendo con el caso venezolano, hay que incorporar el efecto petrolero que pesa considerablemente en la economía, y que presiona por una sobrevaloración de la moneda, restándole con ello fuerza exportadora a la producción local, solo remontable con una extraordinaria productividad y calidad de las manufacturas (Rosales, 2001). Este desajuste económico, conocido técnicamente como sobrevaluación,

“tiene como principal consecuencia que las importaciones son más baratas de lo que se produce dentro del país y por tanto se dispara la demanda de divisas y las exportaciones venezolanas, excepto el petróleo, son muy poco competitivas” (Salmeron, 2014). Es por ello que, entendiendo que el proceso de diseño crea valor en los productos, destinar una mayor dedicación al diseño y una mejor calidad del mismo son formas evidentes con las que se pueden incrementar realmente la productividad.

Todas las empresas, en especial las MYPES, deben invertir en diseño. El actual panorama económico en Venezuela dificulta a las empresas ofrecer precios competitivos en comparación a los del mercado global. La solución pasa por generar valor añadido a través de la innovación, la creatividad y el diseño. El diseño industrial no es ningún lujo, es una necesidad imperativa para los emprendedores. Con un buen producto, creativo y atractivo, las MYPES podrían aumentar sus ventas y disminuir sus costos y gastos, lo que se traduciría en ser más competitivas y visibles.

El proceso de creación y lanzamiento de nuevos productos al mercado ha sido estudiado y desagregado por gran parte de la doctrina, en ella exponen a algunas metodologías que deben seguir las empresas para diseñar y posicionar nuevos productos en el mercado.

Para el caso que nos ocupa pondremos especial atención al esquema propuesto por Ivañez (2000) en el que establece cinco grandes etapas para el desarrollo de nuevos productos (figura 1):

1. *Definición del producto*: a partir de los análisis del mercado se definen las características necesarias del nuevo producto para satisfacer las necesidades de los consumidores.
2. *Diseño del producto*: con las características definidas y tras la elaboración de un pliego de condiciones del diseño, el equipo de diseño proyecta el nuevo producto.

3. *Contrastación de la viabilidad del nuevo producto*: una vez diseñado el nuevo producto, se evalúa su viabilidad técnica y económica, su modo de fabricación, su aceptación por el mercado, su comercialización, su calidad y conformidad a estándares, etc. Sobre la base de estas valoraciones se acepta o se rechaza el lanzamiento del nuevo producto al mercado.

4. *Producción y lanzamiento al mercado del nuevo producto*: comprobada la viabilidad del nuevo producto, se industrializa su producción y se lanza al mercado para su comercialización de acuerdo con el plan de mercadeo.

5. *Gestión del ciclo de vida del nuevo producto*: finalmente, el ciclo de vida del nuevo producto debe ser gestionado desde la empresa decidiendo cuándo rediseñarlo, cuándo sustituirlo o simplemente cuándo retirarlo del mercado.

Aun cuando las cinco fases para el proceso de concepción y proyección de nuevos productos pareciesen esenciales y están medianamente simplificadas, es obvio que el autor se refiere a grandes empresas, ya que su propuesta está desarrollada desde el punto de vista del gestor del diseño en la empresa y partiendo del hecho de que el plan estratégico contempla el lanzamiento continuo de nuevos productos.

Sin embargo, las empresas más pequeñas no suelen apoyarse en la gestión del diseño como una disciplina que integra los procesos de innovación, la toma de decisiones multidisciplinar, los aspectos centrados en el usuario y las estrategias de negocios. Más bien ven el proceso de diseño como un sistema retroalimentado en el que continuamente hay que decidir qué hacer con el nuevo producto, para ir tomando las correcciones que se ameriten.

En ese sentido, la Dirección de Promoción PYME dependiente del Ministerio de Agroindustria y Tecnología de la provincia de Mendoza (Argentina), presenta en su Guía "Diseño de productos y procesos" seis pasos para el desarrollo de productos (figura 2):

1. *Generación de la idea*: La concepción de nuevos productos pueden surgir a través de una investigación de mercado (cuya finalidad es detectar una necesidad insatisfecha), o pueden provenir de la creatividad del personal que trabaja en ella.

2. *Estudios de factibilidad financiera, operativa y de mercado*: En esta fase se determina si el producto es nuevo o es una imitación, si existen problemas legales vinculadas a la propiedad intelectual, si puede fabricarse con los recursos

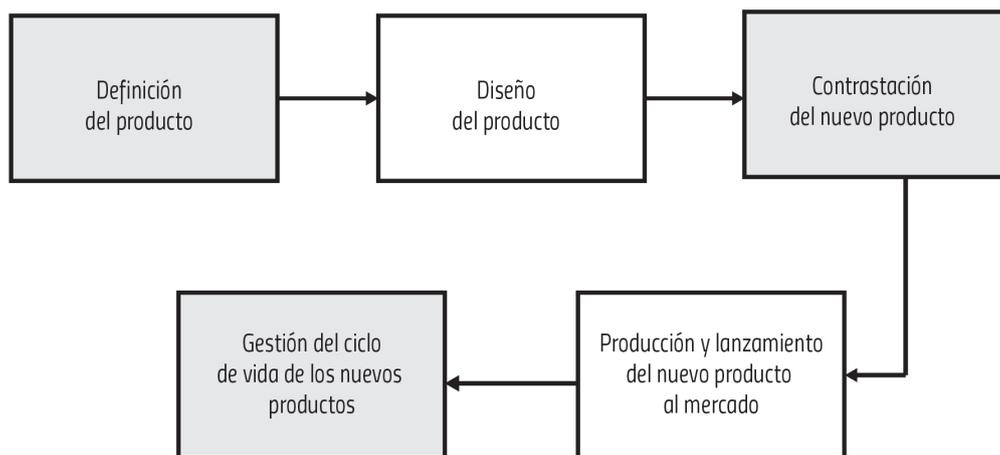


Figura 1. Fases genéricas del proceso de lanzamiento de un nuevo producto.

Fuente: Iváñez, J. 2000. p. 126

que tiene la empresa, el potencial mercado, la demanda estimada, la rentabilidad esperada, la situación financiera de la empresa por los gastos de desarrollo del nuevo producto, mecanismos de financiamiento, etc.

3. *Diseño de especificaciones*: En esta etapa se definen todas las características que tendrá el producto desde el punto de vista funcional (tamaño, peso, etc.), técnico (componentes, materiales, etc.), y económico (costos de producción, precio, etc.)

4. *Diseño preliminar*: Una vez determinadas las especificaciones, se debe hacer un diseño inicial del producto con miras a la construcción de un prototipo que permita algunas pruebas tecnológicas y de mercado.

5. *Diseño detallado*: En este período se determina y diseña el proceso de producción más adecuado para la elaboración del producto

6. *Diseño del proceso de producción*: Finalmente se establecen los mecanismos que permitan la conversión de los insumos en el producto.

El anterior esquema se acerca más al proceso de diseño de una MYPE, no obstante a criterio del autor los estudios de factibilidad deben efectuarse al conocerse en detalle el nuevo producto y sus posibles métodos de manufacturación. ¿Cómo cuantificar los costos y gastos involucrados en el desarrollo y producción de un nuevo producto si aún no se conoce a nivel de detalle?

Por lo cual podríamos proponer un modelo de proceso de diseño de productos en MYPES de tres fases que le permita al inversor (en MYPES vinculadas estrechamente al diseño, diseñador e inversor suelen ser la misma persona) obtener repuestas a las preguntas, ¿qué hacer? ¿cómo producir? y ¿cuánto invertir? (figura 3) ya que, ante los pocos espacios laborales que ofrecen las empresas en materia de diseño industrial, cada vez más diseñadores deciden convertirse en emprendedores para buscar mejores oportunidades y a su vez, abrir nuevas fuentes de empleo (Olachea, 2013).

Lo que implica que las decisiones referidas al diseño, producción y comercialización son asumidas por el diseñador/emprendedor en estrecha relación con su limitado número de empleados. El modelo de proceso de diseño planteado no debe considerarse como un modelo único y rígido, tan solo enumera los pasos esenciales en el proceso de concepción y producción de nuevos productos; y que cada MYPE puede ir adecuando en base a su realidad y en función de la actividad de diseño que pretenda realizar:

1. *Definición y diseño*: definición estratégica (organización y orientación del problema detectado, su potencial mercado), diseño del concepto (conceptualización del producto, el producto a grandes rasgos), diseño en detalle (definición formal del producto, afinar detalles).

2. *Producción y distribución*: diagnóstico de la transformación de insumos (producción de

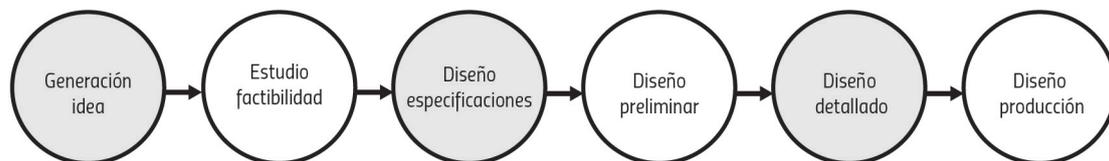


Figura 2. Diseño de productos y procesos.

Fuente: Dirección PYME, 2012, <http://www.portalpymes.mendoza.gov.ar/Guias/diseniodedproductosyprocesos.php>

partes y componentes), verificación de canales de distribución (confirmación de logística y distribución del producto).

3. *Evaluación y factibilidad*: aspectos de mercado, operativos y financieros, evaluación del proyecto (criterios).

Las primeras dos etapas (definición y diseño, y análisis de producción) corresponden al período durante el cual se seleccionan las mejores alternativas para la manufacturación del producto. Por el contrario, la etapa concerniente a la evaluación y factibilidad tiene como objetivo presentar la viabilidad de implementar el proyecto de inversión, definiendo al mismo tiempo los principales elementos del proyecto.

Para ello se deben precisar aspectos del mercado: magnitud y tendencias del potencial mercado, penetrabilidad del mercado, estrategia comercial y determinación de ventas potenciales del proyecto, etc. De igual modo deben contemplarse aspectos operativos: promoción del producto, experiencia empresarial de la MYPE, su estructura organizativa, algunas consideraciones jurídicas relevantes, etc. Y por último los aspectos financieros: monto de la inversión requerida, posible estructura de financiamiento, proyecciones de ingresos, costos y resultados, flujo de efectivo, etc.; definir estos aspectos le permitirían al diseñador/emprendedor reducir

el nivel de incertidumbre asociado con la proyección del nuevo producto.

3. La formulación y evaluación de proyectos en el proceso de diseño de productos:

Como ya se ha señalado, la formulación de un proyecto para el diseño de un producto es un proceso continuo que incluye varias etapas y que tiene como objetivo seleccionar la alternativa óptima para realizar las actividades de producción que se aspiran con la ejecución del proyecto.

En la formulación se debe tomar en cuenta la naturaleza del mismo, es decir, el interés que da lugar a la inversión en el negocio. Un proyecto puede ser de implantación el cual es necesario realizar para la instalación de una MYPE nueva, o por el contrario un proyecto de ampliación para hacer más eficiente la producción, generalmente, mediante la rehabilitación de maquinaria y equipo especializado.

Para formular y evaluar un proyecto, es indispensable contar con la mayor cantidad de información; y según la disponibilidad de ésta, se obtienen los resultados que permiten decidir la conveniencia o no de invertir en el negocio.

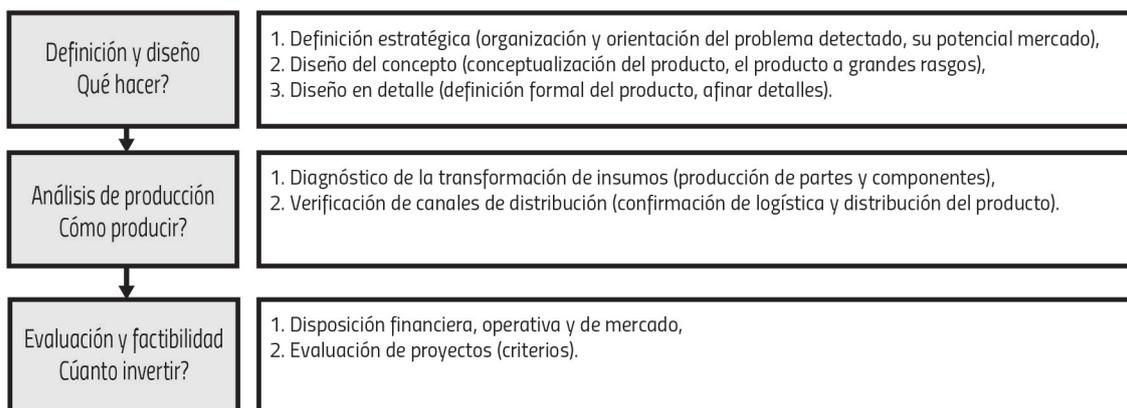


Figura 3. Modelo de proceso de diseño.

Fuente: elaboración propia

Según Newman (2008), en su condición de miembro de la Nacional Financiera-Banco de Desarrollo (NAFIN), el desarrollo de un proyecto en el proceso de diseño de un producto para MYPE se divide en tres etapas, y la diferencia de una a otra, estriba en la calidad de la información y en la profundidad del análisis. Las etapas referidas son las siguientes:

1. *Perfil del proyecto*: para su elaboración se cuenta con información general y cifras aproximadas, lo cual permite conocer las posibilidades de invertir en el negocio.

2. *Estudio de prefactibilidad*: para su elaboración se cuenta con información más completa que la del perfil, lo que permite conocer la posibilidad real de invertir en un negocio, es decir, considerarlo viable.

3. *Estudio de factibilidad*: para su elaboración se cuenta con amplia información y a detalle, permitiendo conocer con precisión el potencial del proyecto, es decir, si conviene o no invertir en el negocio y la forma de llevarlo a cabo.

En ese sentido, Newman afirma que lo fundamental consiste en el ordenamiento de los datos verídicos obtenidos en las distintas etapas para posteriormente ser evaluados y no en la cantidad de etapas en sí. Además, sugiere que para la formulación y evaluación de un proyecto es necesaria la participación de profesionales o conocedores de ingeniería, administración y economía.

Por su parte, Masini (2000) plantea el proceso de formulación de un proyecto en cuatro etapas:

1. *Identificación de la idea*: etapa inicial en la que se trata de reconocer, en base a la información disponible, si existe alguna restricción que lleve a rechazar la idea del proyecto.

2. *Anteproyecto preliminar*: esta etapa tiene como objetivo verificar si de las soluciones y alternativas posibles para el desarrollo del proyecto, al menos una es técnica y económi-

camente factible.

3. *Anteproyecto definitivo*: el objetivo de esta etapa es la selección óptima para desarrollar el proyecto, que no tiene por qué ser necesariamente la alternativa estudiada en la etapa anterior. Hay que analizar las posibles alternativas posibles para establecer un ordenamiento de ellas que permita optimizar el uso de los recursos.

4. *Proyecto ejecutivo*: el propósito de esta etapa es contar con todos los planos, detalles, esquemas definitivos de funcionamiento, entre otros, que permitan materializar y poner en funcionamiento el proyecto. Siendo la última fase de análisis, constituye el enlace con la fase de ejecución y producción.

Esta metodología de formulación por etapas, bien definidas en cuanto a sus objetivos, estudios necesarios, información requerida y profundidad de análisis, permite que si cumplida una etapa se llega al convencimiento de que el proyecto (producto) es inviable, se rechaza enseguida; pero si no se ha logrado demostrar tal convencimiento se justificará el análisis en la etapa posterior; y así sucesivamente, hasta finalizar la elaboración del proyecto y lograr la certidumbre final sobre su posibilidad de éxito o fracaso (Masini, 2000). Por lo tanto, se puede afirmar que el riesgo es el reflejo de la incertidumbre, mientras mayor sea la incertidumbre asociada a un nuevo proyecto, mayor será el riesgo asociado a sus operaciones.

En la formulación y evaluación de proyectos existe una relación directa entre los costos incurridos y la profundidad del proyecto a ejecutar. A mayor profundidad, mayores costos y más tiempo (gráfico 1). Por el contrario existe una relación indirecta entre la incertidumbre y los niveles de profundidad, el anteproyecto preliminar registra una alta incertidumbre que disminuye en la medida que se acerque al anteproyecto definitivo o al proyecto ejecutivo (gráfico 2).

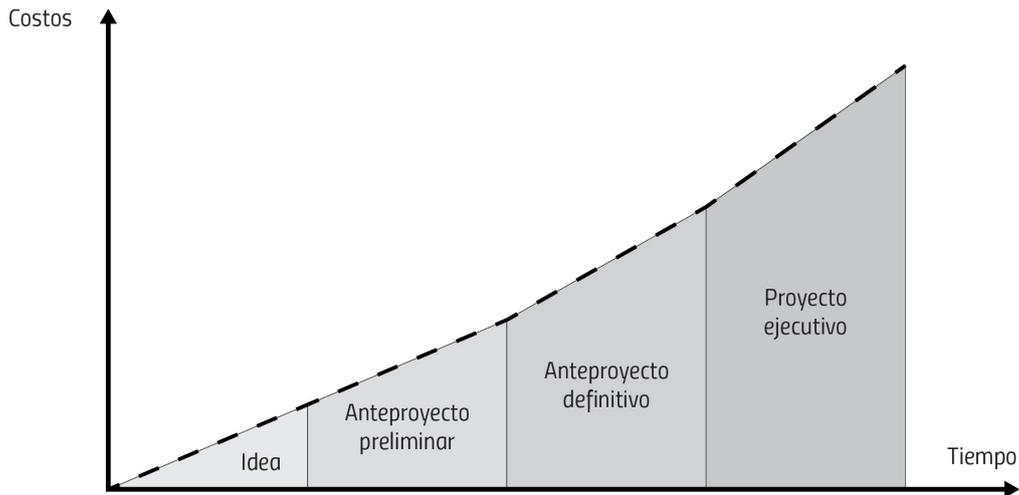


Gráfico 1. Relación directa entre costos y tiempo.

Fuente: elaboración propia basado en Masini (2000)

No realizar una adecuada formulación del proyecto para definir planes estratégicos a largo plazo, es probablemente, la mayor causa de fracaso en las MYPES. Un proyecto que se centre exclusivamente en el presente, sencillamente, no tiene futuro. Entre otras cosas, porque para cuando llegue a darse cuenta de que el mercado ha cambiado, la mayoría de sus competidores ya tendrán mayor experiencia utilizando los nuevos principios y herramientas (Mata, 2011).

En las MYPES, regularmente su propietario es quien toma las decisiones críticas del negocio en cuanto a producción, comercialización, finanzas, personal y dirección, siendo la figura central de la unidad económica (Ortiz, 2013), de allí la importancia que conozca algunas consideraciones fundamentales de la preparación y evaluación de proyectos, que le permita reducir la incertidumbre inicial respecto de la conveniencia o no de llevar a cabo la inversión.

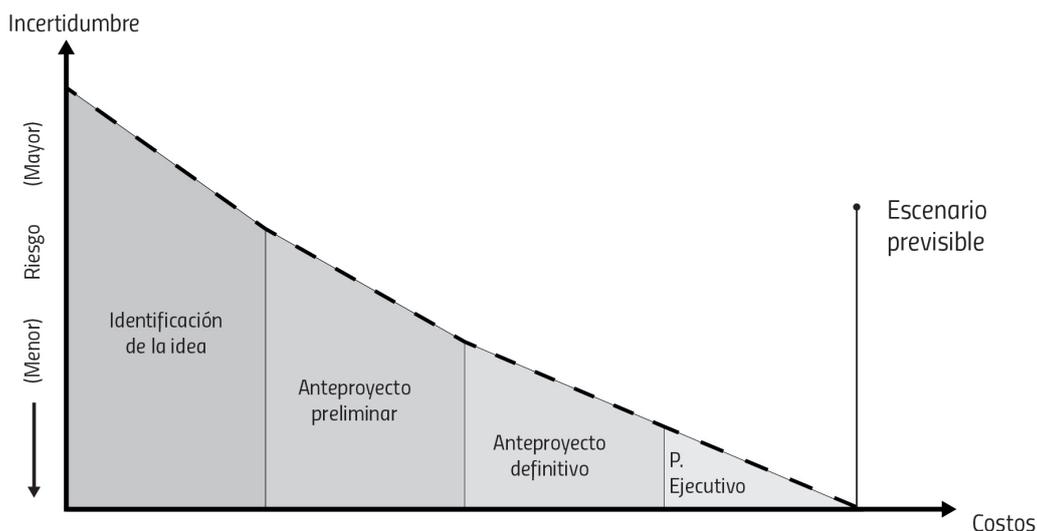


Gráfico 2. Relación indirecta entre la incertidumbre y los niveles de profundidad.

Fuente: elaboración propia basado en Masini (2000)

En virtud de que la decisión que tome con más información siempre será más apropiada, que aquella que se tome con insuficiente información.

La evaluación de proyectos procura medir objetivamente ciertas magnitudes cuantitativas derivadas del estudio del proyecto, y dan origen a operaciones matemáticas que permiten obtener diferentes coeficientes de evaluación (Sapag, 2008), que permitirán considerar la posible rentabilidad del proyecto y sobre todo si es viable o no.

Cuando se concibe el lanzamiento de un nuevo producto al mercado se requiere la asignación de nuevos recursos para financiar las inversiones necesarias y se espera lograr una rentabilidad. Esta renta debe ser mayor al menos que una inversión de bajo riesgo (bonos públicos o depósitos en entidades financieras solventes), de lo contrario es más fácil invertir el dinero en dichos instrumentos financieros con bajo riesgo en lugar de dedicar tiempo y esfuerzo al lanzamiento del nuevo producto.

Dos de los criterios de decisión más aplicados al momento de calcular la viabilidad de un proyecto son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Ambos criterios tienen el mismo fundamento y es la estimación del flujo de fondos que tendrá la empresa al ejecutar el nuevo proyecto. El flujo de fondos (flujo de caja) es un esquema que refleja sistemáticamente los beneficios y costos en un horizonte de tiempo. Estos se obtienen de los estudios técnicos de mercado y administrativo elaborados con datos verídicos y estimaciones serias. Por consiguiente, el flujo de fondos puede considerarse como una recopilación de todos los estudios llevados a cabo tanto en la etapa de pre-inversión o como en la de ejecución.

El VAN es la diferencia entre todos los ingresos y egresos del proyecto expresados en moneda actual. Este criterio plantea que el proyecto

debe aceptarse si su VAN es igual o superior a cero (Sapag, 2008). Cuando se determina el VAN se analizan los flujos de fondos con que contará la empresa, pero se utiliza una tasa de descuento que representa el costo de oportunidad de los fondos con usos alternativos en la economía (tasa de retorno mínima aceptable).

La Tasa de Retorno Mínima Aceptable (TRMA) es la tasa mínima aceptable por el emprendedor en una decisión de capital (Contreras, 2005). Un criterio que puede utilizarse para ajustar la TRMA es hacer equivalencia con la tasa de inflación esperada, es decir obtener una rentabilidad que como mínimo preserve la capacidad de compra de la inversión (Otero, 2011).

Si por ejemplo, se estima el flujo de fondos de una MYPE con el lanzamiento de un nuevo producto, para que el proyecto sea rentable el VAN tendrá que ser superior a cero, lo que significa que el emprendedor recupera la inversión inicial y tendrá más capital que si lo hubiese puesto a renta fija.

Por su parte la TIR es el método de descuento del flujo de fondos para evaluar los proyectos de presupuesto de capital. La TIR es una tasa de descuento que hace que el valor presente de los ingresos de caja sea igual al valor presente de los egresos (Contreras, 2005). Es decir, evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual (Sapag, 2008), que es lo equivalente a calcular la tasa que hace al VAN del proyecto igual a cero.

Si el TIR es alto, se está ante un proyecto rentable, lo cual implica un retorno de la inversión comparable a unos intereses altos que probablemente no se encuentren en el mercado. Sin embargo, si el TIR es bajo, el emprendedor posiblemente podría encontrar otro destino para su capital.

| | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---|--|--|--|--|
| Inversión en equipos Bs.F. 3.000.000 | Financiamiento Bs.F. 3.000.000,00 | Cuota pago anual Bs.F. 920.506,00 | | | | |
| Capital de trabajo Bs.F. 1.000.000 | Tasa 16,2% | Depreciación total anual Bs.F. 600.000,00 | | | | |
| Total de la inversión Bs.F. 4.000.000 | Tiempo en años 05 | | | | | |

| Años | 0 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Inversión: | | | | | | |
| Inversión Inicial en Equipos | Bs.F. 3.000.000 | | | | | |
| Capital de Trabajo | Bs.F. 1.000.000 | | | | | |
| Total Inversión | Bs.F. 4.000.000 | | | | | |
| Ingresos Totales | | Bs.F. 17.000.000 | Bs.F. 20.900.000 | Bs.F. 25.000.000 | Bs.F. 28.750.000 | Bs.F. 31.000.000 |
| (-) Costos Totales | | Bs.F. 9.300.000 | Bs.F. 11.450.000 | Bs.F. 14.000.000 | Bs.F. 16.900.000 | Bs.F. 19.500.000 |
| (-) Depreciación | | Bs.F. 600.000 |
| Utilidad antes de Impuestos | | Bs.F. 7.100.000 | Bs.F. 8.850.000 | Bs.F. 10.400.000 | Bs.F. 11.250.000 | Bs.F. 10.900.000 |
| (-) ISLR | | Bs.F. 2.414.000 | Bs.F. 3.009.000 | Bs.F. 3.536.000 | Bs.F. 3.825.000 | Bs.F. 3.706.000 |
| Utilidad después de Impuestos | | Bs.F. 4.686.000 | Bs.F. 5.841.000 | Bs.F. 6.864.000 | Bs.F. 7.425.000 | Bs.F. 7.194.000 |
| (-) Gastos de Interés | | Bs.F. 486.000 | Bs.F. 415.610 | Bs.F. 333.817 | Bs.F. 238.773 | Bs.F. 128.332 |
| (-) Amortización Capital Préstamo | | Bs.F. 434.506 | Bs.F. 504.896 | Bs.F. 586.690 | Bs.F. 681.733 | Bs.F. 792.174 |
| (+) Depreciación | | Bs.F. 600.000 |
| Flujos de Efectivo | -Bs.F. 4.000.000 | Bs.F. 4.365.494 | Bs.F. 5.520.494 | Bs.F. 6.543.494 | Bs.F. 7.104.494 | Bs.F. 6.873.494 |
| Inversiones futuras en equipos | Bs.F. 0 | Bs.F. 0 | Bs.F. 0 | Bs.F. 0 | Bs.F. 0 | Bs.F. 0 |
| Flujos Netos de Efectivo | -Bs.F. 4.000.000 | Bs.F. 4.365.494 | Bs.F. 5.520.494 | Bs.F. 6.543.494 | Bs.F. 7.104.494 | Bs.F. 6.873.494 |

| | | |
|----------|---------------------|----------|
| TIR 125% | VAN Bs.F. 2.291.662 | TRMA 80% |
|----------|---------------------|----------|

Figura 4. Flujo de fondos de un proyecto de inversión de una MYPE.

Fuente: elaboración propia

En el ejemplo de la figura 4, está representado un flujo de fondos de un proyecto de inversión en una MYPE cuyo tiempo de ejecución es de cinco años (es común que los tiempos de los proyectos sean evaluados en años, sin embargo, estos pueden también ser u otra unidad de tiempo). Para el modelo se ha considerado una inversión total de cuatro millones de bolívares, tres millones para ser invertidos en equipos y un millón como capital de trabajo para mantener la operatividad de la MYPE.

Los fondos necesarios para la inversión en equipos se obtienen por medio del financiamiento externo de la banca pública nacional, por ser la que ofrece la menor tasa de interés anual para las PYME y las industrias comunitarias (16,2%). Se ha aplicado el método de depreciación en línea recta que toma el costo depreciable de los equipos y lo divide entre su vida útil. Este método crea gastos de depreciación uniformes para cada uno de los cinco años de desvalorización de los equipos, a razón de seiscientos mil bolívares.

Para la realización de este ejemplo se ha tomado en cuenta la totalidad de la inversión inicial efectuada en el año cero. Para el cálculo

del VAN se ha considerado una TRMA del 80%, doce puntos por encima de la inflación del año 2014, la cual según datos del Banco Central de Venezuela (BCV) fue de 68% y que pudiese servir de base para estimar una TRMA que los emprendedores estén dispuestos a percibir como resultado del pequeño proyecto. Por cuestión de sentido común la TRMA debe ser superior a la tasa de inflación porque solo de esta forma se podrá garantizar, siempre y cuando se mantengan los niveles de ingresos y costos proyectados, la capacidad de retorno de la inversión.

El VAN arrojado Bs. 2.291.662 indica que el proyecto es rentable durante su periodo de vida, ya que su valor es mayor a cero, lo cual permite recomendar la ejecución del proyecto. El valor obtenido en la TIR de 125% demuestra lo rentable del proyecto, ya que al ser comparado con la TRME de 80%, permite obtener una diferencia positiva de 45 puntos, definiendo el proyecto como beneficioso.

Si bien es cierto que existen muchos otros métodos para la evaluación de un proyecto empresarial, como por ejemplo el período de recuperación de la inversión, la tasa de rendimiento

contable y la relación costo – beneficio, entre otros; estos no tienen en cuenta la cronología de los distintos flujos de caja y el valor del dinero en el tiempo. Con lo cual el VAN y la TIR no dejan de ser un interesante punto de partida para los emprendedores, pues igualan las cantidades de dinero recibidos en los distintos períodos del proyecto. Por último, es conveniente señalar que estos dos métodos son complementarios, ya que cada uno de ellos esclarece o contempla un aspecto diferente del problema. Aplicados simultáneamente, pueden dar una visión más completa al pequeño inversor.

4. Reflexiones finales:

La importancia de la formulación y evaluación de proyectos en el lanzamiento de nuevos productos consiste esencialmente en el hecho de que en la sociedad de consumo a diario se ofertan objetos que proporcionan bienestar y satisfacción, por lo tanto siempre existen oportunidades en las cuales invertir recursos, ya que esta es la única forma de producir esos bienes.

Algunas empresas han desarrollado metodologías formales para el lanzamiento de nuevos productos, otras no; algunas poseen departamentos de I+D+i bien formados, otras no; algunas cuentan secciones de administración y finanzas; otras no. Por lo general las MYPE siguen siendo dirigidas de manera antigua en lo que a producción se refiere, basándose en instintos o decisiones de los emprendedores para desarrollarlos, obviando los análisis de mercado que revelen las necesidades y preferencias latentes del mercado, así como los análisis de los ingresos y costos del proyecto, que les permitan a estos tomar las decisiones acertadas y así disminuir el riesgo de invertir recursos económicos en el lanzamiento de nuevos productos.

Entendiendo que la evaluación y formulación de proyectos se está convirtiendo en una he-

rramienta fundamental, entre los actores económicos que participan en la asignación de recursos financieros, para fomentar iniciativas de inversión; este instrumento debe ser asumido por los emprendedores como una posibilidad de asegurarse más información que les permita decidir entre un proyecto rentable y uno que no lo es. Sin embargo, la variedad de estudios que conforman los proyectos, requieren a quienes tengan la responsabilidad de la formulación y evaluación de proyectos el dominio de la mayoría de los campos del conocimiento; por supuesto es improbable que todo este saber lo posea un emprendedor (diseñador) de una MYPE con la profundidad o el grado de detalle requerido.

Lo importante, es que el emprendedor entienda que existen herramientas que le permiten estimar las ventajas y desventajas económicas, al asignar recursos financieros para el lanzamiento de productos. Para ello requiere gestionar una asesoría que le permita comprender a conciencia el contexto económico y las características del rubro al que pretende ingresar. Ya que no basta con ofrecer productos de calidad para que una MYPE tenga éxito en el mercado local; gran cantidad de veces el éxito de una MYPE se basa en el manejo y administración de la misma, asociado con las estrategias financieras que se implementen.

Referencias:

- Iváñez, J. (2000). *La gestión del diseño en la empresa*. Madrid: Editorial McGraw-Hill.
- Masini, J. (2000). *Notas sobre el análisis de proyectos*. Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes.
- Mateo, J. (2011). *Aprovechar las posibilidades del Diseño Industrial en sus funciones de gestión*. Disponible en: <http://www.xn--diseadorindustrial-q0b.es/index.php?/lk/--gestion-de-diseno-para-pymes/> [Consulta: 2015, abril 22]
- Dirección PYME. (2012). *Diseño de productos y procesos*. Disponible en: <http://www.portalpymes.mendoza.gov.ar/Guias/diseniodeproductosyprocesos.php> [Con-

sulta: 2015, mayo 4]

- Hernández, Y. y Saavedra, G. (2008). Caracterización e importancia de las MIPYMES en Latinoamérica: Un estudio comparativo. *Actualidad Contable FACES* Año 11 N° 17, Julio-Diciembre 2008. Mérida, Venezuela. (122-134)
- Olachea, O. (2013). *El diseñador como emprendedor*. Disponible en: <http://www.paredro.com/el-disenador-como-emprendedor/> [Consulta: 2015, mayo 8]
- Rosales, R. (2001). *Estrategias gerenciales para la pequeña y mediana empresa*. Mérida, Venezuela: Ediciones IESA
- Contreras, A. Gregesen, H. (1995). *Evaluación económica de las repercusiones de los proyectos forestales*. Roma, Food & Agriculture Organization.
- Newman, J. (2008). *Fundamentos de negocio. Desarrollo de la microempresa*. Disponible en: <https://www.nafin.com/.../get?file=.../desarrollodelamicroempresa/> [Consulta: 2015, junio 10]
- Ortiz, M. (2013) Revista FIR, *FAEDPYME International Review* // Vol. 2 N° 3 // enero - junio de 2013
- Mata, J. (2011). *Las 5 causas más frecuentes del fracaso empresarial*. Disponible en: <http://www.emprenderalia.com/las-5-causas-mas-frecuentes-del-fracaso-empresarial/> [Consulta: 2015, junio 10]
- Salmeron, V. (2014). *El bolívar es la moneda más sobrevaluada del mundo*. Disponible en: <http://www.eluniversal.com/economia/140706/el-bolivar-es-la-moneda-mas-sobrevaluada-del-mundo/> [Consulta: 2015, mayo 9]
- Sapag, N. y Sapag, R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. México: Editorial McGraw-Hill.
- Contreras, I. (2005). *Glosario y Formulario de Administración Financiera*. Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes, Consejo de Publicaciones.
- Otero, M. (2011). *TMAR*. Disponible en: <http://el-tiempo.com.ve/opinion/columnistas/tmar/25169/> [Consulta: 2015, septiembre 22]