



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Nacional Experimental Politécnica
"Antonio José De Sucre"
Vice-rectorado Puerto Ordaz
Departamento de Ingeniería Industrial
INGENIERÍA FINANCIERA

EVALUACIÓN DE INVERSIONES

Asesor Académico:

MSc. Ing. Iván J. Turmero Astros



Integrantes:

Waldrops, Carlos
Rodríguez, Michelle
Rodríguez, Ariadna
Rivera, Christian
Pereda, Hernán

CIUDAD GUAYANA, JUNIO DE 2017

INTRODUCCIÓN

¿QUÉ ES?

Es un proceso mediante el cual se busca determinar la conveniencia o no de llevar a cabo una inversión. Cuando existen diferentes alternativas de inversión posibles, la evaluación de proyectos de inversión busca determinar cuál es la inversión más conveniente.



CAPITULO I

EL ANÁLISIS DE MERCADOS

Diseño de investigación comercial

La investigación de mercados tradicional parte de diversos supuestos, el primero de ellos es la identificación de poblaciones homogéneas para poder realizar un estudio muestral, de lo contrario el análisis puede redundar en poco efectivo o ser muy costoso dado la amplitud de muestra necesaria para captar mercados multivariados.

La necesidad de poblaciones homogéneas supone usar información secundaria como buen referente de la población, de este modo se tiene como criterios ya definidos: la estructura de los consumidores. Una situación común es la previa definición de los estratos de consumidores, por lo general los estudios estratificados hechos a partir de censos, se basan en las actividades tangibles o los recursos materiales de los consumidores, dejando de lado las diversas motivaciones o valoraciones de compra o los usos frecuentes en sus prácticas como consumidor.

Punto de partida: objetivos de investigación

Para empezar cualquier estudio de mercado o análisis del consumidor, es bueno conocer el problema a resolver con el mismo, por ejemplo si el problema es una caída de las ventas, el estudio tendrá como objetivo conocer porque las ventas se han reducido, determinando a quienes investigar o que clientes analizar, determinando donde hacer el estudio y los aspectos operativos, además de la herramienta a utilizar, que puede ser entrevistando un grupo grande de personas, grupos pequeños o encuestas masivas, asimismo se identifica si es necesario aplicar alguna técnica estadística particular.

Los problemas de investigación comercial pueden ir a diversos puntos: intención de compra, movimiento de ventas, imagen, posición de marca, intención de compra, satisfacción del producto, calidad percibida y otros diversos motivos que giran en torno al producto, la marca, la empresa y sus diferentes atributos.

Los estudios muestrales: Variables de investigación

No es usual encontrar empresarios que antes de lanzar un producto o servicio, hagan un estudio de mercado, por lo general la intuición reemplaza los estudios, no siempre el *olfato* funciona, pero es un acceso a los mercados sin el costo de un estudio que muchas veces termina confundiendo al usuario o simplemente los montos invertidos en el futuro negocio no justifican el diseño y ejecución del estudio.



Población

Marco mastral

Tamaño de muestra

Nivel de confianza

Proporción de interés

Ejecución del estudio

La ejecución del estudio de mercado requiere una organización previa, primero es necesario establecer de manera exacta la zona de aplicación, marcando en un mapa dicha zona, se asigna el número de encuestadores necesario y se determina la forma de obtención de los puntos de entrevista. Una forma común de ubicar al entrevistado (en el caso de estudios de hogares) es realizar una selección aleatoria de los mismos, o una selección al azar, por ejemplo en la zona A, pueden tenerse la lista de hogares con el número de cada casa, al azar se eligen los números y se procede a realizar la entrevista.

Elección

Zona A

Zona B

Zona C

Zona A:
Viviendas

- 1 . Calle 1 . Nro 100
- 2 . Calle 1 . Nro 101
- 3 . Calle 1 . Nro 102
- 4 . Calle 1 . Nro 103
- 5 . Calle 2 . Nro 101
- 6 Calle
- 7 Calle
- 8 . 2. Nro 103
- 9 Calle
- 10 . 2. Nro 105
10. Calle 3. Nro 101

Diseño de encuesta

Una vez definidos los puntos de entrevista se debe tener cuidado en el diseño del filtro o encuesta a realizar, en este sentido es importante evitar las ambigüedades o aspectos obvios de la redacción, por ejemplo:

Encuesta
Pregunta modelo

Nro: 001
La presente encuesta tiene como objetivo
.....
Entrevistado:
.....

1. Desea comprarse un carro 1.1
Si
1.2 No

2. Desea Ud. un carro con 4.5
HP, 250 cc, 6 Cilindros, pintura al
horno,

etc. 2.1 Si
2.2 No
2.3
NS

3. Prefiere un auto último modelo
o un
vehículo del año
3.1 Último modelo 3.2 Del año

Encuesta
Análisis de respuestas

El Nro de la encuesta permite identificarla, es muy importante si ingresamos datos errados en una encuesta, saber cuál es la que tiene la falla, el Nro tiene este fin.

Poner el objetivo de la investigación ayuda a que el entrevistador rápidamente explique al encuestado que información se necesita y además en muchos casos se trata de vencer la resistencia a entregar información.

La pregunta 1 es bastante obvia, la respuesta abundante sería Si.

La pregunta 2 es bastante compleja, con información que sólo entendería un especialista en el tema, aquí por la confusión, podemos tener abundancia de la respuesta 2.3 NS (No sabe)

La pregunta 3 es muy ambigua y poco clara, aquí es probable que haya vacíos de respuesta

Información de mercados y operaciones

El uso de la información muestral es algo que siempre evidencia dificultades, es normal tener resultados de la encuesta y no saber como estimar la demanda posible o el mercado potencial que podemos atender, siguiendo el ejemplo de los bocaditos, veamos los siguientes resultados:

Tabla 2.1. Resultados de encuesta sobre bocaditos

Zona	Población	Muestra	Le gustaría consumir	Lo compraría	Frecuencia de compra mensual	Bolsas compradas
A	12,000	240	40%	20%	2	1
B	10,000	215	45%	25%	3	2

Con esta información podemos construir el siguiente nivel de demanda existente:

Tabla 2.2. Estimado de demanda de bocaditos

Zona	Población	Consumidor potencial	Consumidores	Cantidad (Bolsas) comprada al mes	Demanda Potencial bolsas	Demanda Potencial Kgs
A	12,000	8%	960	2	1,920	480
B	10,000	11.25%	1,125	6	6,750	1,688

Validación de encuestas

La validación de la información contenida en la encuesta, es algo que rara vez se hace, pero que es muy importante, cuando se presume una alta variación de respuestas o se tiene duda de los resultados obtenidos, las que surgen debido a la experiencia previa del especialista.

En este caso el test de validación más usado es el Alfa de Cronbach (medida de confiabilidad de test), dicho test tiene es el siguiente:

$$\text{Alfa de Cronbach} = [K / K-1] * [1 - \sum Si^2 / S^2]$$

Donde K es el número de ítems contenidos en un filtro o encuesta, puede definirse también como el número de variables, por ejemplo si investigamos el consumo de un producto, habrán preguntas que verificarán el precio, el lugar de compra, la cantidad, la frecuencia, la motivación, entre otras, estas preguntas con sus variables definen K.

Si^2 es la varianza de cada ítem o pregunta, significa cuanto varían cada una de las respuestas dadas por los consumidores, para ello se toma un promedio en cada ítem y se calculan sus propias desviaciones al cuadrado. S^2 es la varianza total que tiene la encuesta, significa tener una media única en la prueba y tomar todas las desviaciones al cuadrado, en torno a esta media.

Diseño operativo del proyecto

Conocido el mercado, es importante diseñar la capacidad de producción del proyecto y la inversión, que se refiere a los equipos necesarios para producir las hojuelas. Al estimar la capacidad de producción necesariamente estimaremos la cantidad de insumos requeridos para producir, en nuestro ejemplo se refiere a los siguientes ingredientes necesarios para la fabricación:

Harina o aglutinante a base de Papa, Camote y Plátano.

Sodio, Potasio, Carbohidratos, Sal, Azúcar, Calorías, Vitaminas A y B

Saborizantes, Otros

Información adicional a la encuesta

Muchas veces la encuesta no es la única herramienta de obtener información del mercado para fines de mejorar un proyecto lanzar u o nuevo, decisiones que configuran un proyecto de inversión de corto o largo plazo.

Otra herramienta usada a la par de las encuestas y generalmente como soporte al diseño de la encuesta y ayuda a las estrategias comerciales, son los análisis de grupos o *focus group*, esta técnica se emplea para finar detalles en torno al diseño del producto y el mensaje que se lanzará al consumidor. Para esta técnica se requieren aspectos como:

En
Entrevistas

En productos

En
asociaciones

Introducción al análisis de mercados multivariado.

Por lo general los estudios de mercado basados en encuestas de corte transversal estiman el potencial de capacidad de compra en el momento de la encuesta, las proyecciones en este caso van a depender de las estrategias de la empresa para entrar al mercado o de la dinámica de crecimiento del mercado en general, estimado con datos secundarios o variaciones del PBI sectorial.

La importancia de las encuestas, es que no sólo brinda intención de compra potencial sino también una serie de información que ayuda mucho a planificar las estrategias futuras del negocio o proyecto en los aspectos comerciales.

Reducción de Datos

- El modelo más acorde con sus preferencias
- El color ideal
- El empaque, la bolsa de compras
- La influencia del acompañante
- La influencia del vendedor
- Los precios de los productos parecidos al elegido
- La proporción de gasto en el producto respecto del ingreso

Análisis Factorial

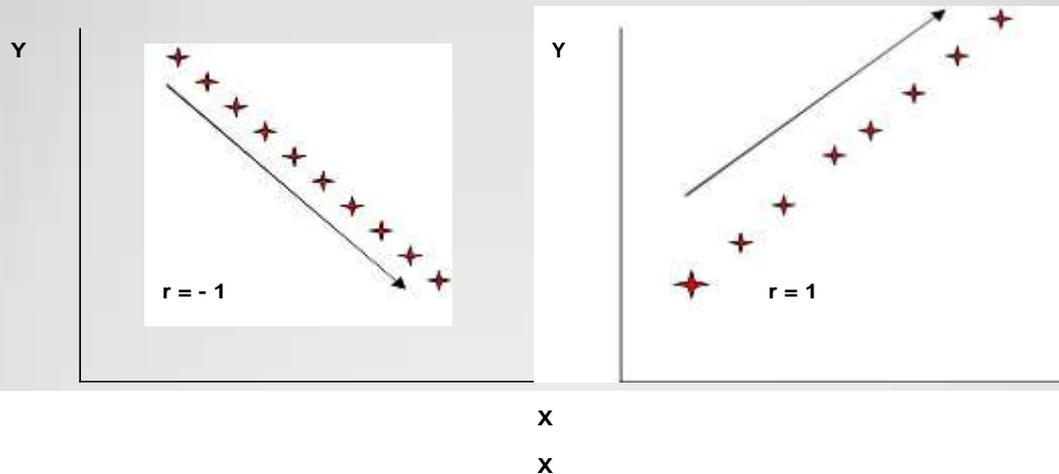
La correlación de variables, significa que tan asociadas en su comportamiento se encuentran, o si los cambios de una variable generan cambios similares o inversos en otra variable, la correlación se mide por el Coeficiente de Correlación r :

$$r = \text{Covarianza}(x,y) / (S_x \cdot S_y)$$

La covarianza entre las variables x , y implica que la variación de una de ellas, ocasiona una variación en la otra, esta variación puede ser positiva (ambas varían en la misma dirección) o puede ser negativa (ambas varían en sentido opuesto).

S_x , S_y Significa la desviación estándar de cada variable (su distancia desde la media), r mide de este modo el grado de asociación lineal entre dos variables, si la covarianza es alta, r tiende a 1, si es baja r tiende a -1 , si la desviación estándar de cada variable es muy alta, r tiende a cero, lo que significa que no existe relación lineal entre las variables. El gráfico siguiente plantea la relación entre variables:

Figura 2.7. Análisis de Correlación de variables



Dependencia lineal perfecta y
decreciente

Dependencia lineal perfecta y
creciente

RESUMEN Y PREGUNTAS

Resumen

El análisis de mercados se hace con diversos enfoques, uno de ellos es el estudio cuantitativo de las intenciones de compra o motivaciones del consumidor en torno a un producto, para ello se recurre a determinar una muestra, la misma que se hace con elementos como el nivel de error esperado en las respuestas, el nivel de confianza en la selección de la muestra y la proporción de interesados en el producto.

Para conocer las respuestas de los consumidores, se aplica en la muestra un filtro o encuesta en la muestra de consumidores elegidos, esta encuesta tiene ser de fácil aplicación tanto para el entrevistado como para el entrevistador, se debe evitar la ambigüedad, complejidad o preguntas obvias, y proporcionar de modo adecuado las entrevistas a realizar en cada estrato dentro de la muestra.

La información obtenida por las encuestas sirve para planear la producción a realizar en la ejecución del proyecto, la estrategia de entrada al mercado dependerá de cómo nos ubicamos en el ciclo de vida del producto, esta información nos lleva a considerar los requerimientos de insumos, las necesidades de equipos y su capacidad de operación, es decir el estudio de mercado es la base para el diseño operativo del proyecto y la estimación de los flujos de ingresos y egresos a obtener.

Los estudios de mercado cuantitativo se complementan con los estudios cualitativos, el más usado es el focus group o reuniones grupales, en ellas los consumidores expresan sus motivaciones e intereses en torno al producto analizado, sus ideas se visualizan a través del mapa mental del focus.

Términos importantes

Muestra

- La muestra es una fracción de la población, se estima considerando que se tiene un nivel de confianza de 95%, el error generalmente considerado es de 5% y se considera que la población de interés es de 50%

Filtro

- También llamado encuesta, sirve para obtener información sobre los consumidores entrevistados, es de corta duración, cuando es extenso se conoce como entrevista a profundidad, se diseña en el lenguaje del entrevistado y debe evitar la ambigüedad o que se tan obvio que se pierda la riqueza de información.

Focus group

- Grupo de entrevistados invitados a una reunión conjunta, en donde se expresan ideas de todo tipo, puede ser estructurado con preguntas a seguir o libre en las expresiones, las que son recogidas por un facilitador y ayudan a planificar el diseño de los productos o el mensaje a lanzar al consumidor.

CASOS DE APLICACIÓN

CASO 1: ANÁLISIS DEL MERCADO LÁCTEO

Productores	Número de ganaderos	Cabezas por productor	Rendimiento por cabeza litros / día
Sociedad Ganadera	200	150	45
Pequeños Ganaderos Asociados	350	45	38
Ganaderos no asociados	450	15	25

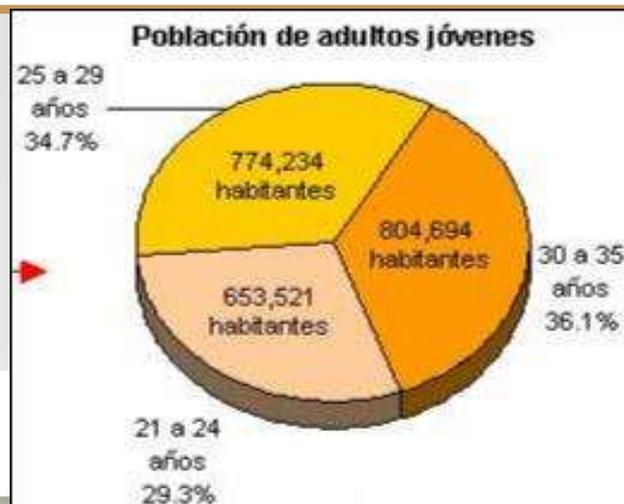
Provincia	Hogares	% Rural	Habs. por hogar	Edad menor 15 a 18	Edad 18 a 25	Edad 25 a 40	Edad 40 a 60
A	25,000	35	2.5	35	30	20	15
B	12,500	56	3.5	25	35	22	18
C	8,200	62	3.8	22	43	25	10
D	4,100	72	4.2	32	28	22	18
E	3,900	82	4.5	38	32	25	5
F	2,100	95	4.7	44	36	12	8

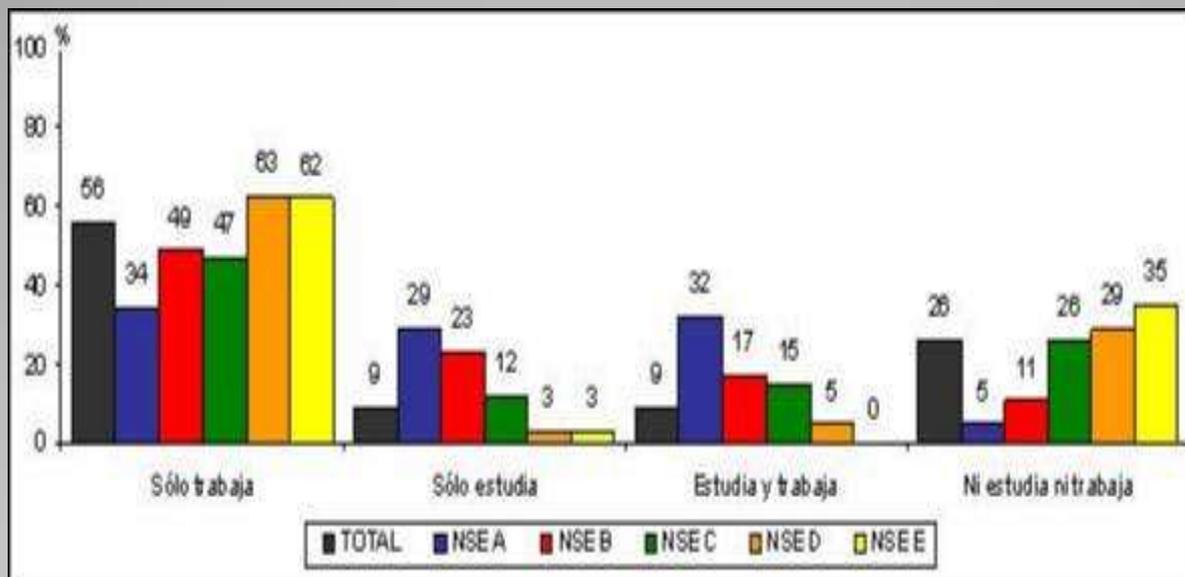
CASO 2: TAMAÑO DE MERCADO BANCARIO

Luego de un largo y reparador fin de semana, su Jefe lo ha citado para el lunes muy temprano, en donde le comentaría los pedidos que la oficina central esta haciendo, ya que el Jefe estuvo de viaje a la sede central, reuniéndose con los altos directivos de la empresa.

La oficina central tenía en mente desarrollar nuevos productos financieros para jóvenes, en un mercado que no estuviera atendido, para ellos los jóvenes van de 16 a 35 años, quieren saber si el producto tendría acogida, por lo que eligieron su oficina como zona de estudio y lanzamiento piloto.

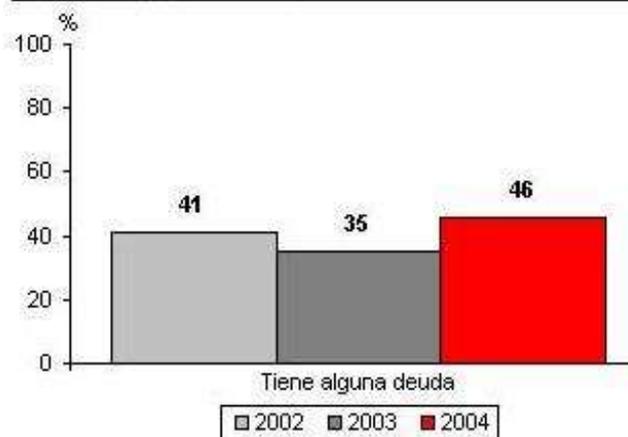
Ud. siempre ha tenido afinidad por los temas de mercadeo, así que su Jefe ha decidido encargarle que determine con exactitud cual es el tamaño del mejor segmento posible de clientes y la posibilidad de éxito del producto. Como parte del trabajo Ud. ha reunido algunas estadísticas, las cuales se muestran a continuación:





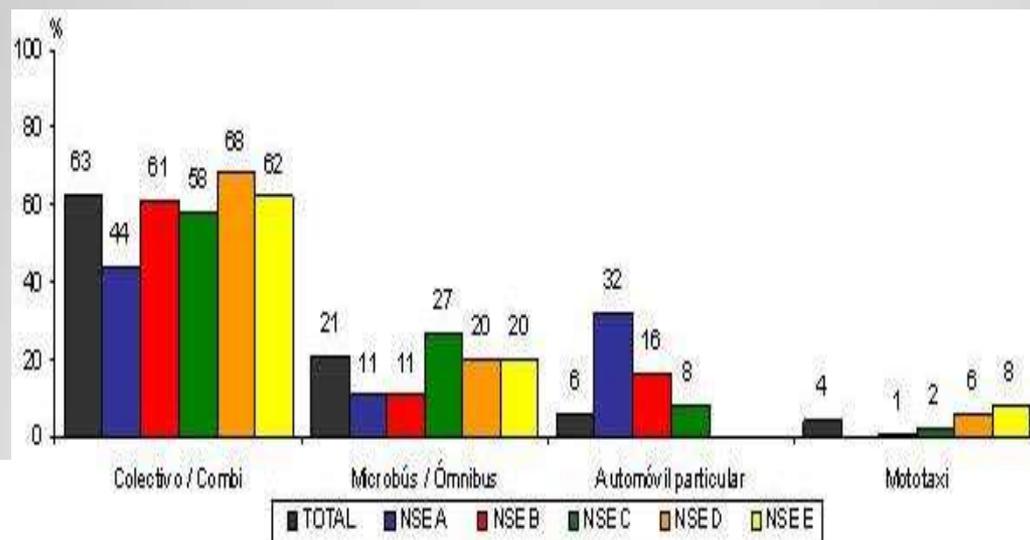
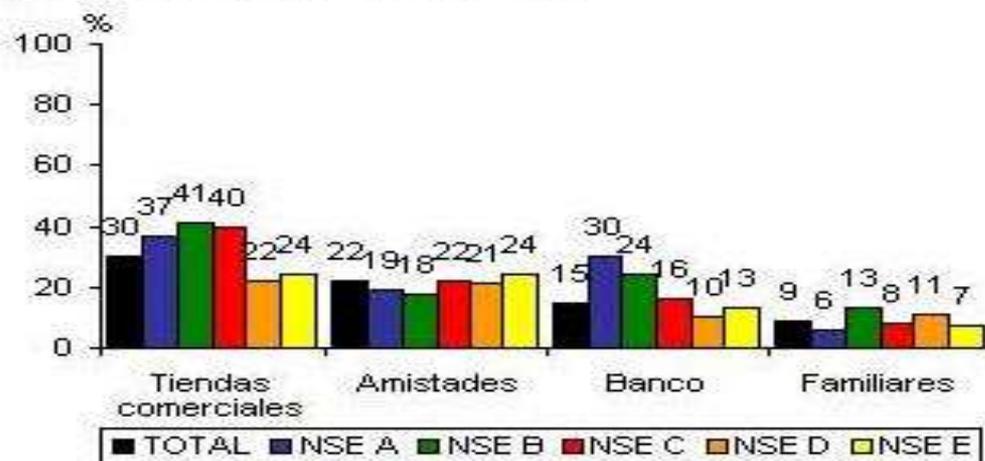
Tenencia de deudas

Comparativo 2002-2004



¿Con quién es la deuda?

Por niveles socioeconómicos



CASO 3: ANALIZANDO ENCUESTAS

Resultados de la encuesta:

Condición del puesto de venta: 73% fijo, 11% ambulante. El resto no opina.

Infraestructura del puesto de venta: 56% material noble, 6% material rústico. El resto no opina.

Experiencia crediticia: 67% con experiencia, 32% sin experiencia. El resto no opina.

Alguna vez solicitaron créditos: 65% nunca, 8% si ha solicitado. El resto no opina.

Porque nunca solicitaron créditos: 22% fueron rechazados. El resto no opina.

Cómo se financia: Capital propio 68%. El resto no opina.

Usa créditos informales: 18% si lo usa. El resto no opina.

Monto de la Cuota pagada(S/.): Promedio 343. Mediana: 140. Moda: 130

Satisfacción del cliente: 64% muy satisfecho, Algo satisfecho: 26%, no satisfecho: 7%. El resto no opina.

Tiempo de entrega de créditos: Hasta 2 días el 61%, de 3 a 5 días el 21%, más de 5 días 14%. El resto no opina.

Cada que tiempo es la asesoría: 7% mensual, 4% bimensual, 2% semestral. El resto no opina.

CAPITULO II ASPECTOS GENERALES DEL DISEÑO DE PROYECTOS

Concepto de Proyecto

El Banco Mundial especifica la idea de proyecto, como una propuesta que se formula de manera adecuada, esto es siguiendo diversos criterios o estándares pre establecidos, relacionados a la definición del problema que resuelve el proyecto, el análisis comercial - financiero respectivo y las actividades señaladas para la ejecución del mismo; la ejecución de la propuesta se hace mediante una inversión de capital (desembolso de recursos financieros para poder ejecutar la propuesta), esta inversión tiene como fin el desarrollo de activos o instalaciones que permitan producir bienes o servicios.

Para iniciar un proyecto hace falta detectar oportunidades en cada problema que se presenta en la organización, para ello se requieren procesos de gestación continua de ideas, las mismas que conducirán a plantearnos posibles inversiones sea para nuevos bienes o servicios o también para mejorar los que actualmente tenemos.

Gestación de ideas

Iniciar una inversión o ejecutar un proyecto, sobre todo si se trata de nuevos negocios, no es algo que surja por arte de magia, tampoco es una cualidad innata en las personas, crear negocios es más que nada un proceso continuo de creatividad, una creatividad innovadora y sustentada en el esfuerzo diario.

Crear un negocio, es por lo tanto más que inspiración, una gran trabajo de sistematización de las oportunidades que encontramos en el ambiente, en todo lo que nos rodea.

Siguiendo a Varela (2001) podemos resumir la experiencia de crear un negocio, lo que involucra tres etapas:

Identificar la idea de negocio

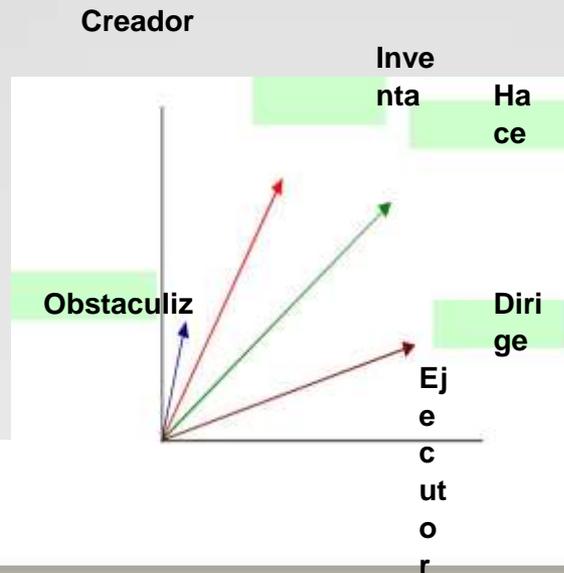
Evaluar la idea

Conformar la oportunidad de negocio.

Identificando ideas: Creatividad

Para identificar ideas de negocios, debemos partir de un conocimiento de nosotros mismos y de nuestro ambiente inmediato, este conocimiento nos permitirá hincar proceso de creación de ideas para negocios, partiendo de nuestros propios deseos y de los deseos que podamos detectar en el ambiente inmediato.

Crear, es entonces algo vital, la creatividad que tengamos para pensar en diversas formas de negocios, no siempre es espontánea, es decir los negocios no nacen de ideas que vienen a nuestra mente de forma inesperada, nacen de ideas pensadas, nacen como respuestas a problemas o ausencias detectadas en nuestras vidas, en nuestras actividades, en nuestras familias o en nuestros amigos y conocidos.



Barreras a la creatividad

Los procesos efectivos de creatividad enfrentan una serie de obstáculos, entre ellos podemos destacar:

Pensar en que el problema tiene una solución única o presenta alguna respuesta previa

Pensar sólo en términos lógicos, por ejemplo si un problema es la falta de dinero, pensamos lógicamente, que el mercado ya se agotó, sin embargo podemos encontrar nuevas maneras de vender en un mercado de pocos recursos.

Buscar soluciones puramente prácticas, no olvidemos que la evaluación de la idea se hace al final y no de manera previa, puede ser que el participante suponga de manera previa que algo no es práctico, sin embargo otras personas pueden encontrarle fines a su idea que ni él esperaba. Pensar en no equivocarse y tratar de ser precisos, en este proceso de creación, toda idea puede ser correcta, no debemos descartar nada previo.

No ser especializado, es decir nuestra especialización, profesión o trabajo, no debe ponernos barreras a la hora de crear, no debemos descartar ni evitar la creación de ideas, sólo porque no está en nuestra especialidad.

Miedo a la opinión ajena, muchas veces nuestras ideas pueden ser jocosas, pero eso no debe detener a los creativos, por el contrario debemos tener un amplio sentido del humor. Esto relaja a los participantes y los introduce en un proceso de creación continua y efectiva.

Finalmente en este proceso, sólo debemos pensar que todo se puede, que nada es imposible.

La generación de ideas

Hemos trabajado el proceso de crear y de llevar a feliz término las ideas de negocios, pero ¿qué necesitamos para generar ideas?, al margen de ser redundante en algunas cosas, generar ideas es un proceso explosivo, que requiere un enfoque de cambio continuo.

El proceso de generación de ideas debe ayudarse de conceptos como visión de futuro, un manejo amplio de los problemas, no ser corto en el planteamiento de ideas y responder incluso a ideas que pueden ser realidad en el futuro. Debemos entender que el cambio es constante, que cada problema puede representar múltiples oportunidades. Es necesario para generar ideas tener nociones de los posibles negocios, para ello se puede recurrir a la experiencia previa, a información externa, a contactos, a visitas y entrevistas con gente metida en negocio parecidos. No está demás considerar que necesitamos el mayor detalle posible en los análisis que hagamos, porque de ese modo las ideas serán efectivas. Las ideas que generemos, responden a los problemas que detectamos, a las necesidades que existen y a los deseos que captamos de la sociedad.

Evaluación de ideas

Siguiendo los pasos ejecutados en el proceso de creación y ejecución de ideas, nosotros generamos las ideas, las relacionamos y luego elegimos las mejores, para ello podemos ensayar algunos criterios de evaluación de ideas, la finalidad de esto es elegir aquella idea cuya ejecución práctica puede ser realidad, de igual modo podemos jerarquizar las ideas para tener a mano siempre nuevas formas de hacer negocios.

Etapas de un Proyecto

Un proyecto de inversión cualquiera que sea sigue un solo objetivo: los fines últimos de la organización. Estos fines comúnmente conocidos como la visión de la organización o simplemente su propósito de existencia, expresan las metas de largo plazo de la misma, dichas metas deben lograrse con resultados de corto plazo, estos resultados provienen de los diversos cambios o propuestas de trabajo, inclusive propuestas de mejora que tiene la organización, dichas propuestas son claramente proyectos de inversión, porque representan algún tipo de desembolsos económicos en la organización, sea con sus propios recursos o de terceros. Si el proyecto cubre las metas organizacionales o sociales, entonces es coherente en su formulación.

El proyecto empieza como una idea que debe ser evaluada básicamente en dos contextos, la rentabilidad aproximada y los riesgos que podría presentar, esta idea se conoce como perfil de proyecto.

Un perfil contiene una idea amplia del mercado, de los posibles ingresos y costos, de modo que se obtenga una rentabilidad referencial, además de señalar los riesgos que la ejecución del proyecto debe enfrentar y si no tiene problemas de ejecución, esto es si hay viabilidad de llevarlo a cabo.

Tipos de proyectos

Proyectos de inversión privada

- En este caso el fin del proyecto es lograr una rentabilidad económica financiera, de tal modo que permita recuperar la inversión de capital puesta por la empresa o inversionistas diversos, en la ejecución del proyecto

Proyectos de inversión pública

- En este tipo de proyectos, el estado es el inversionista que coloca sus recursos para la ejecución del mismo, el estado tiene como fin el bienestar social, de modo que la rentabilidad del proyecto no es sólo económica, sino también el impacto que el proyecto genera en la mejora del bienestar social en el grupo beneficiado o en la zona de ejecución, dichas mejoras son impactos indirectos del proyecto, como por ejemplo generación de empleo, tributos a reinvertir u otros

Proyectos de inversión social

- Un proyecto social sigue el único fin de generar un impacto en el bienestar social, generalmente en estos proyectos no se mide el retorno económico, es más importante medir la sostenibilidad futura del proyecto, es decir si los beneficiarios pueden seguir generando beneficios a la sociedad, aun cuando acabe el período de ejecución del proyecto.

Componentes principales de un proyecto

Mercado

- Todo proyecto tiene un mercado objetivo, en el caso social se puede hablar de beneficiarios, la información del mercado permite estimar la demanda que tendrá un proyecto, información directamente relacionada a la producción que deberá generar el proyecto y con los ingresos que se tendrán. No sólo la demanda, es la información que brinda el mercado

Operaciones

- Con la información del mercado se procede a dimensionar las operaciones del proyecto, esto significa determinar el volumen de producción necesario y los procesos requeridos para lograr esta producción, la información de operaciones es vital para proceder a dimensionar los equipos o la infraestructura, esto es el tamaño del proyecto, de las operaciones proviene la información de costos y de inversión.

Flujo de caja

- Con la información de ingresos que proviene del mercado, la información de costos y de inversión que proviene de operaciones se procede a diseñar el flujo de caja, el mismo que contiene un flujo de inversiones, que muestra las entradas y salidas de efectivo por las inversiones realizadas o por la venta de activos. El otro componente es el flujo de operaciones, que muestra los ingresos y costos, teniendo como objetivo hallar el flujo de fondos que genera el proyecto (todos los netos de efectivo logrados), la suma del flujo de operaciones con el flujo de inversiones determina el flujo de caja

CAPÍTULO III

ENFOQUE PRIVADO- FINACIERO DE PROYECTOS

Rentabilidad



Rentabilidad económica y financiera

En la medición de rentabilidad hemos considerado siempre el uso de flujo de caja económico, esto se debe a que las deudas por lo general tienen un efecto tributario favorable, reducen los impuestos a pagar, este efecto se refleja con un flujo de caja disponible que puede crecer pero sólo por el efecto financiero y ello eleva la rentabilidad del proyecto.

Endeudamiento y proyectos

Las empresas necesitan continuamente de capital para poder iniciar actividades nuevas, o nuevos negocios. El estado o las entidades de proyectos sociales no son la excepción, se requiere continuamente de capital para financiar las operaciones de cualquier proyecto. Este capital puede provenir del mismo empresario, en ese caso se denomina capital propio. Pero muchas veces los capitales propios son escasos, de manera que un crecimiento rápido requiere de capitales externos, de modo que se recurre continuamente a solicitar un crédito.

Endeudamiento y proyectos

Naturaleza de los créditos

Los créditos surgen cuando los negocios tienen necesidades de capital, estas necesidades pueden ser para inversiones de mediano o largo plazo, o también para necesidades de financiar la campaña de ventas.



Para la obtención del crédito el empresario debería cumplir con los siguientes lineamientos

Endeudamiento y proyectos



Naturaleza de los créditos



El empresario cumple sus acuerdos, tiene fiadores por él.

Solvencia moral

El empresario tiene propiedades que lo avalan, tiene un patrimonio suficiente para cubrir el crédito

Solvencia económica

El empresario está arraigado en su mercado, se encuentra agremiado, mantiene buenas relaciones con clientes y proveedores.

Arraigo

El empresario posee experiencia, tiene capacidad de manejo.

Capacidad y experiencia

Endeudamiento y proyectos



Naturaleza de los créditos

El empresario ha pagado sus créditos anteriores, no posee un record negativo de créditos.

Antecedentes financieros

El negocio es de alto potencial, el mercado es grande, los precios son estables, hay pocos riesgos externos.

Variables entorno

Endeudamiento y proyectos



**Naturaleza
de los
créditos**

Cumpliendo con los lineamientos
anteriores



Se obtiene el
crédito

Endeudamiento y proyectos



Análisis de endeudamiento

Para el otorgamiento de un crédito se solicita como garantía cualquier activo que el banco pueda usar para cobrarse en caso no se pague el crédito. Por lo general las entidades financieras recargan las garantías como un mecanismo de defensa que a la vez desalienta el crédito. No se debe aceptar valorizaciones muy bajas de nuestras propiedades, debemos negociar con el valor de nuestras propiedades en la mente. Sean los valores que el mercado le asigna o los valores que los tasadores establecen.

Endeudamiento y proyectos

→
**Otras
modalidades
de
financiamiento**

Además del financiamiento obtenido por créditos bancarios, los productores con frecuencia recurren a créditos directos del proveedor, en este caso el costo efectivo del crédito es bastante mayor al sólo recargo de precios.

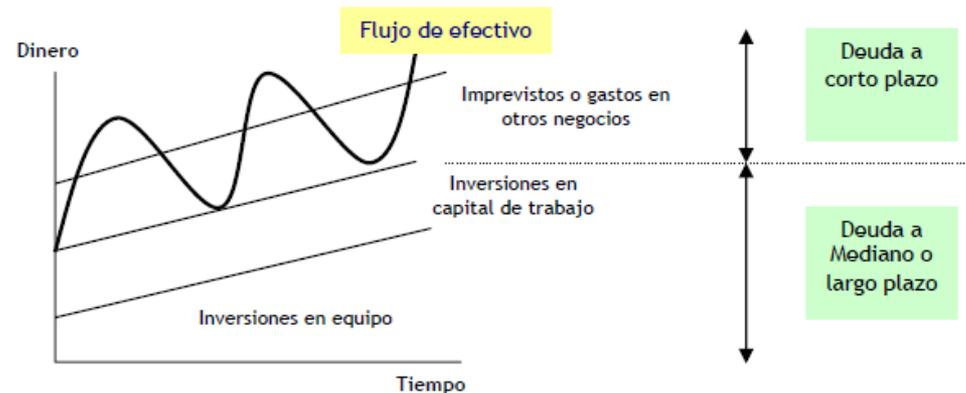


Endeudamiento y proyectos



La capacidad de endeudamiento

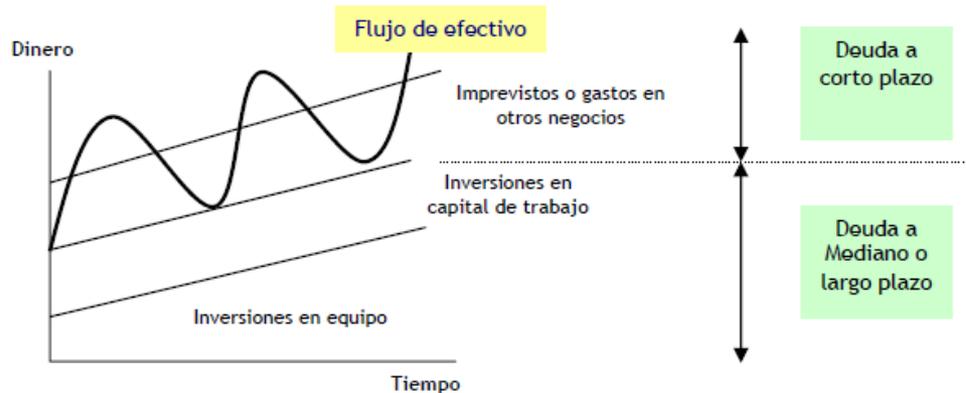
Una empresa o proyecto se endeuda hasta donde soporta su flujo de caja. Veamos el siguiente gráfico para tener una idea más amplia de la capacidad de deuda:



Endeudamiento y proyectos

La capacidad de endeudamiento

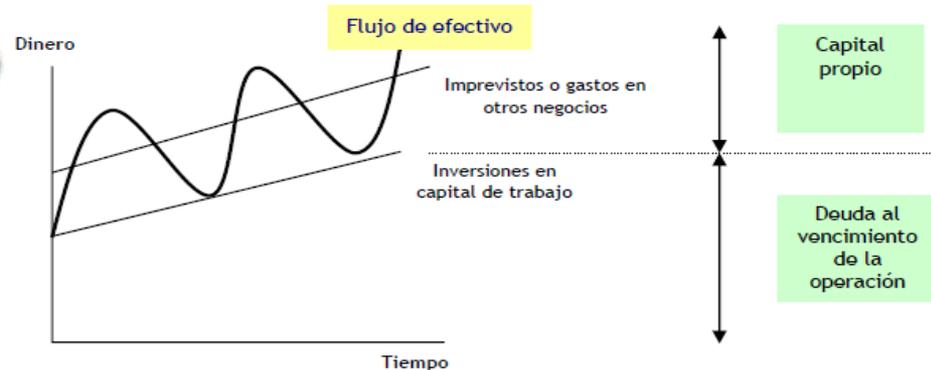
la línea fluctuante es el flujo de efectivo que posee la empresa para sus negocios. Este flujo de efectivo está compuesto por las inversiones que realizamos en equipos, por las inversiones en capital de trabajo (que implican costos operativos), por otros costos o gastos no relacionados al negocio principal y por los ingresos resultantes.



Endeudamiento y proyectos

La capacidad de endeudamiento

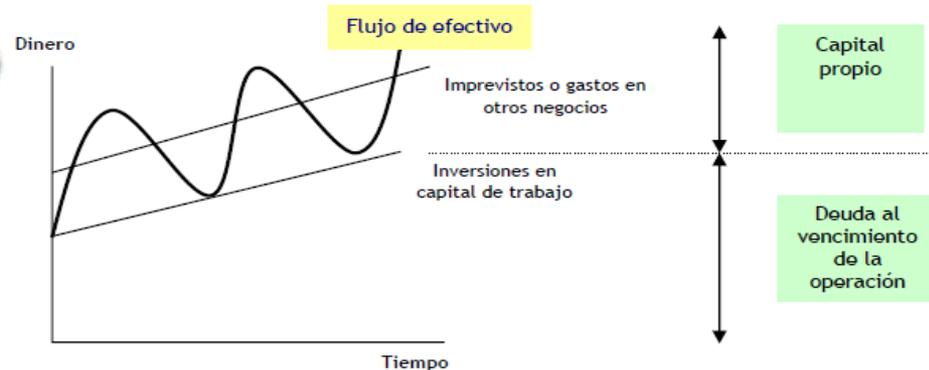
El siguiente gráfico, muestra el caso de un empresario que obtiene ganancias en un corto plazo, en este caso se recomienda que las deudas que asuma sean sólo de capital de trabajo, considerando el flujo mínimo de efectivo que se espera.



Endeudamiento y proyectos

La capacidad de endeudamiento

Cualquier desembolso por encima del flujo mínimo se recomienda que sea financiado con capitales propios, debido a que el riesgo de no pago se hace elevado. Por ejemplo negocios con un ciclo de vida rápido, requieren calzar muy bien el efectivo de corto plazo con la deuda de corto plazo, cualquier inversión adicional debe ser con fondos propios o deuda a largo plazo.



Costo de capital o tasa de descuento



El COK tiene implícito la relación riesgo retorno que existe en el mercado, en este caso el retorno esperado está en función a los rendimientos en el mercado que tiene la empresa y el riesgo es la variación que existe entre el retorno real y el esperado.

Costo de capital o tasa de descuento



COK en mercados desarrollados

En los mercados desarrollados, los agentes eligen su posición en inversiones, puede ser larga o corta, más o menos arriesgada, lo cual depende de su grado de aversión al riesgo y de sus conocimientos. En estos mercados el retorno del activo, llámese acciones lo denominaremos el retorno del accionista y está en función al precio inicial del activo, al precio final o de venta y a las ganancias por acción que reparta la empresa.

A partir de esto podemos concluir que el retorno del accionista sería: Variación del precio a una tasa $g\%$, más los dividendos $d\%$

$$\text{Retorno: } P_0 * (1 + g\%) + \text{Dividendos} / P_0 = g\% + d\%$$

Costo de capital o tasa de descuento



**COK en
mercados
de
capitales
inexistentes**

Al no existir mercados de capital profundos, no es posible la transferencia de acciones o su valor no refleja las expectativas de crecimiento de la empresa, en este caso los accionistas hacen suyo el riesgo de la empresa y sólo pueden basarse en el retorno que genera la acción directamente relacionada a las inversiones de la empresa.

Costo de capital o tasa de descuento



**COK en
mercados
de
capitales
inexistentes**

En este caso, se puede recurrir a dos criterios de medición:



El retorno económico del proyecto, el cual determina la factibilidad del proyecto a partir de su operatividad, sin recurrir a los niveles de apalancamiento financiero.



El retorno financiero, cuando adicionalmente al retorno económico incluimos los niveles de financiamiento y obtenemos el retorno final del accionista sobre la base de un flujo financiero.

Costo de capital o tasa de descuento

Modelos del costo de oportunidad del capital

Capital Assets Price Model (CAPM)

A Capital Assets Price Model (CAPM)
El modelo postula que existen 2 componentes ligados al retorno de la acción (R_a), estos son la tasa libre de riesgo (R_f) y la prima riesgo negocio (R_n):

$$K = R_a = R_f + R_n$$

Como la desviación estándar no es un criterio completo de medida del riesgo, debido a la existencia de varios títulos, entonces recurrimos a un indicador relacionado a establecer carteras de activos, es el Beta.

$$Beta = Cov \frac{(R_j, R_m)}{Var R_m}$$

Costo de capital o tasa de descuento



Modelos del costo de oportunidad del capital

Modelo para países emergentes

B Anteriormente hemos determinado el costo de Oportunidad del accionista (usando CAPM y Beta patrimonial) para un Mercado desarrollado, a esto debemos agregarle otros indicadores que reflejen el diferencial entre los niveles de riesgo retorno de un país desarrollado frente a uno emergente o poco desarrollado. Entonces hemos definido antes el retorno del accionista usando el premio por riesgo negocio y la tasa libre de riesgo, ahora incluiremos en el análisis el riesgo país y el riesgo por sobre costo financiero.

Costo de capital o tasa de descuento



Riesgo país



El riesgo país es inherente a un mundo en donde existe alta movilidad de flujos de capital, ello se debe a que las decisiones para inversión en un país u otro ya no sólo contemplan los riesgos y retornos del mercado desarrollado, sino otros riesgos que pueden ser la inestabilidad política como un peligro para la recuperación de las inversiones, aun cuando hoy en día existen diversas formas de reducir esto, como los acuerdos MIGA o los seguros de riesgo.

Costo de capital o tasa de descuento



Riesgo por sobrecosto financiero

Hasta ahora hemos supuesto que si bien estamos en un mercado poco desarrollado se tiene la capacidad de obtener fondos en mercados del primer mundo y por ello les añadimos los riesgos de ese mercado a los inversionistas. En conclusión el costo de capital a partir de los mercados de capitales y considerando las fricciones de los mercados en desarrollo, queda establecido del siguiente modo:

$$K = Ra = Rf + Be * (Rm - Rf) + Rp + SCF$$

Capital de trabajo

Los flujos de caja para evaluar inversiones contienen una variable denominada capital de trabajo, a largo plazo esta es una parte de las inversiones a realizar, sin embargo a corto plazo el capital de trabajo es generalmente la única inversión a realizar, he allí que es importante poder estimarlo. Hay diversos criterios, la más común señala que el capital de trabajo es un criterio contable:

$$CT = \textit{Activo Corriente} - \textit{Pasivo Corriente}$$

Riesgo y sensibilidad

Reunidos ya todos los elementos vinculados al flujo de caja para evaluar inversiones, es necesario ahora hacer un análisis de los riesgos asumidos en cualquier inversión, dichos riesgos se incorporan por un lado en el costo de capital, sin embargo siempre es bueno conocer si la inversión será exitosa aún en condiciones desfavorables.



Riesgo y sensibilidad

Riesgos sistemáticos

Movimientos del riesgo país, esto importa mucho en proyectos de gran envergadura, puesto que las condiciones del costo de capital inmediatamente cambian y alteran la rentabilidad de la inversión.

Caídas del PIB o tendencias a la baja en la demanda internacional de productos (para proyectos exportadores) o aumento de la tasa de pobreza en proyectos locales

Riesgo y sensibilidad

Riesgos relacionados a las operaciones del negocio

La caída de precios en el futuro

El alza del costo de materiales o insumos

Un mercado con un crecimiento menor al esperado

Efectos climáticos o externos sobre el aprovisionamiento de materiales e inclusive sobre la producción, por ejemplo en el caso minero, pesquero o agrícola.

Riesgo y sensibilidad

Riesgos relacionados a los aspectos financieros

Alzas de la tasa de interés de una deuda a tasa variable

Alzas o bajas del tipo de cambio no cubiertas con operaciones de cobertura en esas monedas o por operaciones de venta de bienes en moneda extranjera, de modo que los egresos puedan quedarse descubiertos y ocasionar caídas del flujo neto.

DISEÑO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA

Un proyecto es una alternativa de inversión cuyo propósito es generar una rentabilidad económica con el objetivo de dar solución a un problema identificado en un área específica o en una población determinada, buscando una rentabilidad social con su ejecución.

Diseño de Proyectos de Inversión Pública

En los Proyectos de Inversión pública



El valor social es uno de los criterios o aspectos más importantes

Todo proyecto de inversión pública más allá de considerar la rentabilidad económica que este puede generar tiene el objetivo principal de resolver problemas sociales



El efecto social que pueda generar no se puede medir en términos monetario.

Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)

¿Qué es el SNIP?

El Sistema Nacional de la Inversión Pública (SNIP) es un sistema administrativo del Estado que certifica la calidad de los proyectos de inversión pública, a través de un conjunto de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión, busca:



EFICIENCIA EN EL
USO DE LOS
RECURSOS



SOSTENIBILIDAD
EN LA PROVISIÓN
DE LOS SERVICIOS



IMPACTO
SOCIOECONÓMICO

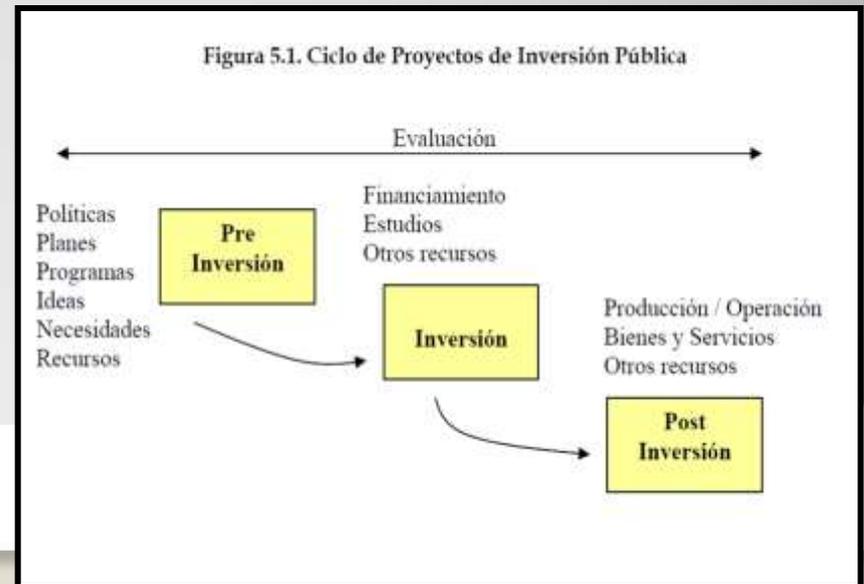


Pero hasta mediados de los años 90 la forma de diseñar y evaluar proyectos en el sector publico era siguiendo los siguientes criterios:

IDEA – EXPEDIENTE TÉCNICO – EJECUCIÓN DE OBRA

Sin embargo este tipo de criterio obviaba una serie de factores, ya que se pensaba que la idea elegida sería la mejor de un conjunto de posibilidades de inversión, por lo tanto no había el modo exacto para saber si era prioridad para la comunidad o si era la que generaba el mayor impacto para la comunidad.

El Ciclo del Proyecto es el eje del Proceso de Inversión Pública.

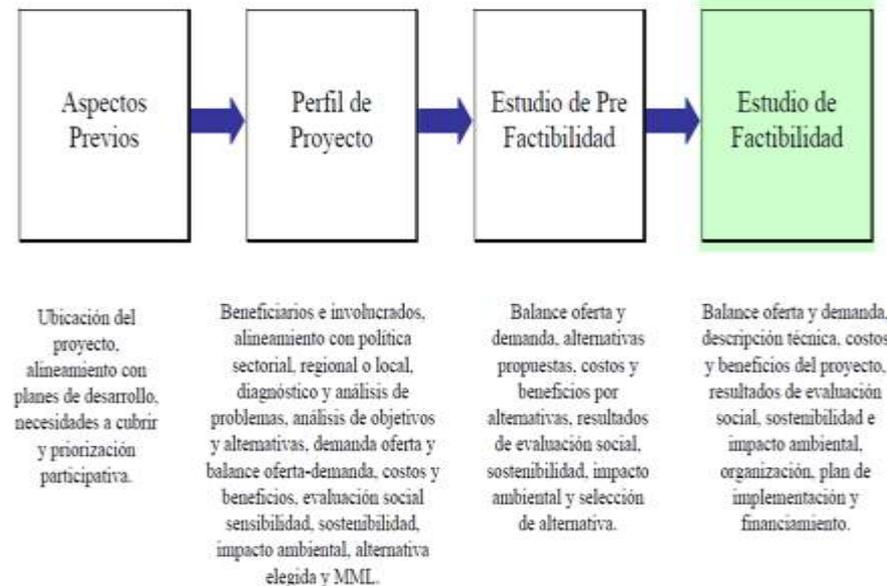


Pre inversión: Es la fase en que se formula y evalúa un proyecto para resolver un problema para lograr un objetivo específico. El objetivo de esta fase es apoyar la toma de decisiones sobre la asignación de recursos al proyecto. Esta fase comprende la formulación, desde la identificación del problema, hasta la programación, en la que se asignan los recursos y se consolida con los estudios y diseños para la ejecución. La pre inversión se desagrega en las siguientes etapas:

- Idea
- Perfil
- Prefactibilidad
- Factibilidad
- Diseño

5.2 ilustra estas etapas:

Figura 5.2. Proceso de Pre Inversión Pública

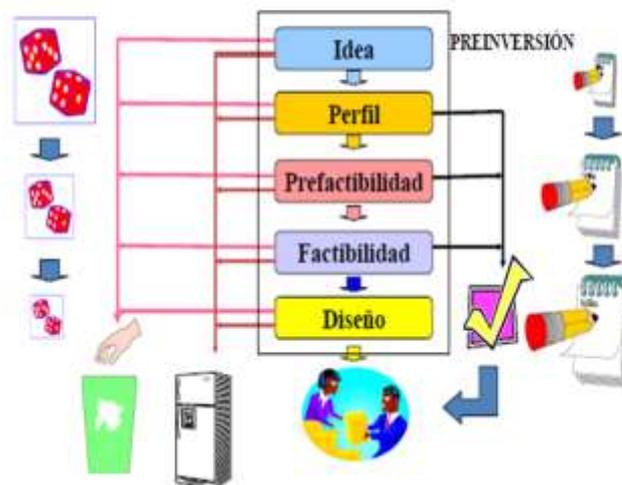


Inversión: En esta fase se realiza el proyecto. Como producto de la ejecución del proyecto, se genera la capacidad para resolver el problema.

Operación: Es la fase en la que se usa la capacidad generada por el proyecto con el fin de entregar bienes o servicios con los cuales los beneficiarios solucionan el problema o satisfacen la necesidad que le dio origen al proyecto.

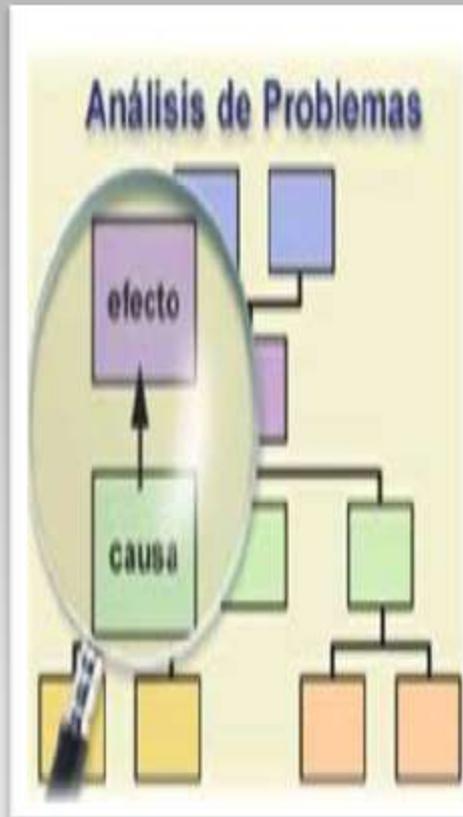
El ciclo se cierra con la evaluación ex-post, con el fin esencial de verificar que el proyecto ha cumplido con su propósito central de resolver el problema y que está produciendo los efectos deseados.

Gráfico No.2 Las Etapas de la Preinversión



5.2 Análisis de la Demanda

La demanda se considera como los requerimientos de bienes o servicios que harán los habitantes o consumidores de alguna zona, que le permite cubrir sus necesidades o resolver una situación de por sí deficiente para su desarrollo.



Análisis de la demanda

- De acuerdo a la oportunidad la demanda es del tipo insatisfecha
- Con respecto a la necesidad es un servicio indispensable
- En relación a su temporalidad la demanda es continua y estacional

Demanda con proyecto = Demanda sin proyecto + Demanda Potencial

5.3 Análisis de la oferta

Análisis de la oferta: Determinar la oferta en la situación “sin proyecto” y, de ser el caso, la oferta “optimizada” en función a las capacidades de los factores de producción; efectuar las proyecciones de la oferta. Se sustentará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados; la información provendrá del diagnóstico de la UP.

a) **Oferta actual** (información disponible, visita de campo/inventario)

Características Técnicas

Características y estado del Infraestructura

Características funcionales

Características ambientales

b) **Oferta Futura sin proyecto**

Verificar en la cartera de inversión del sector proyectos complementarios, competitivos, relacionados, etc.

c) **Oferta con proyecto**

Tipo de intervención propuesta

5.4 Balance Oferta – Demanda

Frente a la demanda descrita y la oferta vial existente, se verifica que las soluciones planteadas para la carretera bajo análisis, tanto en el aspecto físico como funcional, respondan a las necesidades de la demanda en forma eficientemente a lo largo del horizonte del proyecto.

Aspectos a tomarse en cuenta

- a) Nivel de servicio actual y futuro sin proyecto
- b) Nivel de servicio con proyecto



BALANCE OFERTA - DEMANDA

Conocer el tamaño del déficit en la provisión del bien o servicio

A partir de los análisis de demanda y de oferta, se puede saber cuál es el déficit del bien o servicio a ser ofrecido por el proyecto, y establecer las metas de servicio que se propone.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{DEMANDA TOTAL} \\ \text{(DEMANDA SIT. CON} \\ \text{PROYECTO)} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{OFERTA OPTIMIZADA} \\ \text{(OFERTA SIT. SIN} \\ \text{PROYECTO)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{DEFICIT} \\ \hline \end{array}$$

5.5 Plan de inversiones y costos

Aquí tendremos que aplicar un plan bien estructurado en la para poder llevar algunas de las alternativas planteadas, es necesario conocer los recursos físicos y humanos que se necesitaran para poder producir los bienes o servicios que el proyecto ofrecerá. Los recursos físicos se dividen en dos aspectos, uno de ellos son los materiales o insumos que representan costos para el proyecto y el otro se refiere a los equipos o activos fijos necesarios para la producción de la misma, dichos activos forman parte de la inversión.

5.6 Evaluación del proyecto

Es una parte importante de la formulación del proyecto y comprende, esencialmente, la descripción de los componentes y definición de los procesos necesarios para entregar los bienes o servicios con los cuales se satisfarán las demandas de los usuarios, localización geográfica y el tamaño del proyecto, así como otras consideraciones relacionadas con los riesgos y las incidencias ambientales de las alternativas.

Algunas gráficas que nos reflejan datos interesante:

Figura 5.5. Análisis marginal privado

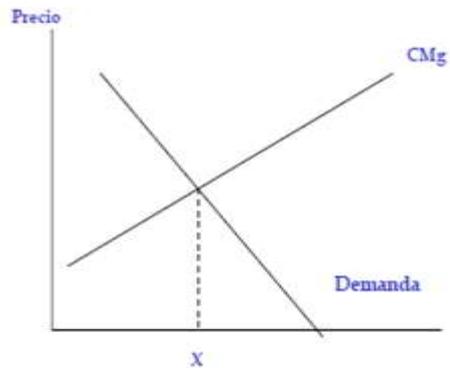


Figura 5.6. Análisis marginal con externalidad negativa

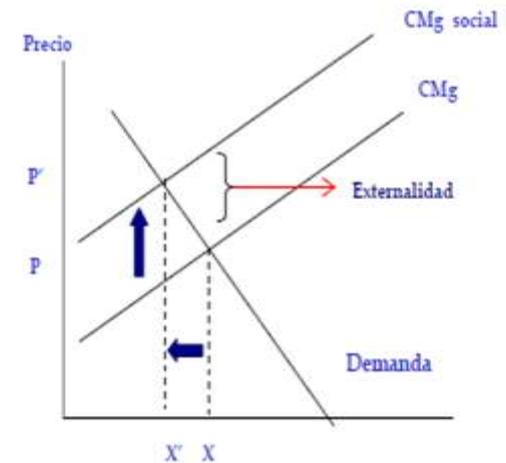


Figura 5.7. Análisis marginal con externalidad positiva

