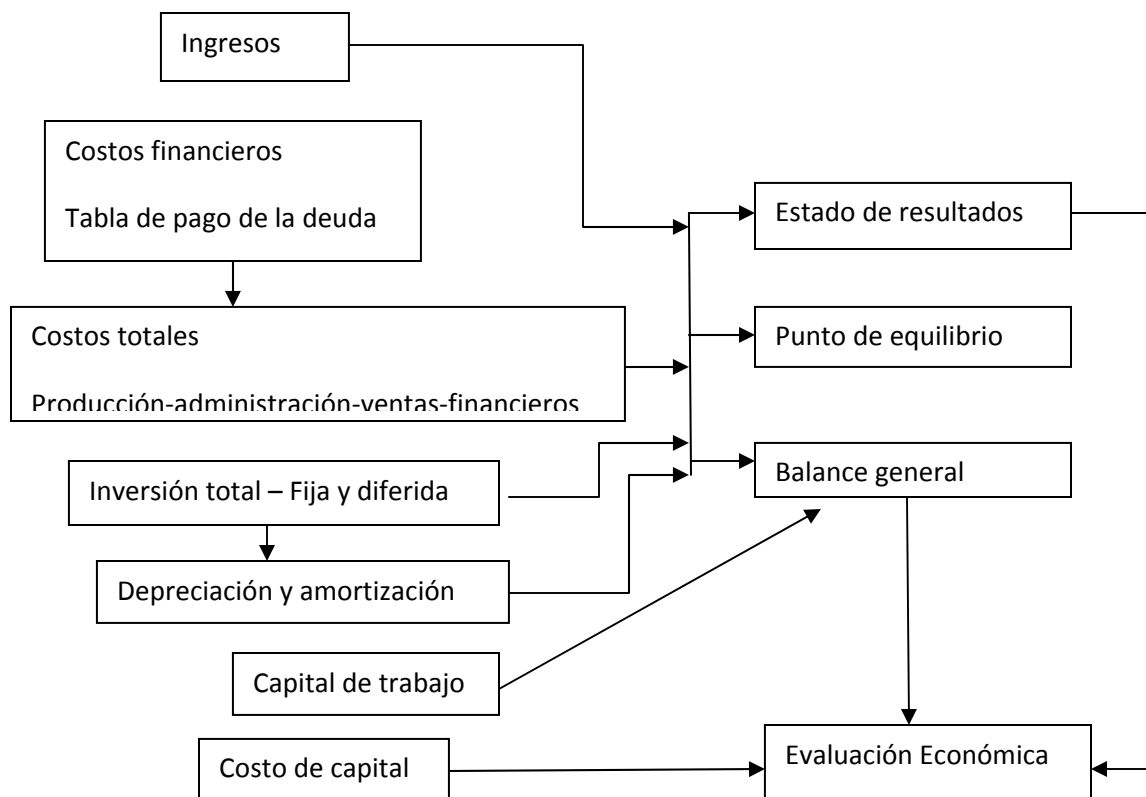


CAPITULO 4: ESTUDIO ECONÓMICO

Objetivos generales y estructuración

Habiendo concluido la parte técnica del estudio, ya estamos en condiciones de afirmar que existe un mercado potencial por cubrir y que técnicamente es factible la producción del bien o servicio.

La parte de análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para realizar el proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (producción, administración y ventas), así como una serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la “Evaluación”.



Las flechas indican dónde se utiliza la información obtenida en ese cuadro. La información que no tiene flecha antecedente, como Costos totales, capital de trabajo y costo de capital, indica que esa información hay que obtenerla con investigación.

Determinación de los costos

La palabra “costos” es tan usada, que tiene muchas acepciones, en nuestro caso la utilizamos para mencionar costos reales estimados e inversiones.

Los costos pasados, que no tiene efectos para la evaluación, se los llama *costos hundidos*, a los costos presentes o desembolsos que se deben hacer en el tiempo cero, se les llama *inversión*, en un estado de resultados proforma o proyectado en la evaluación, se utilizan *costos futuros*, y el llamado *costo de oportunidad* es un buen ejemplo de *costo virtual*, como así también los cargos por depreciación.

Es importante señalar que la evaluación de proyectos es una técnica de planeación, por lo que la forma de tratar los aspectos contables no es rigurosa, lo cual se demuestra con las cifras, ya que estas serán redondeadas según la magnitud del proyecto.

Costos de producción

Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. El proceso de costeo en producción es una actividad más de ingeniería que de contabilidad. El método de costeo que se utiliza en la evaluación de proyectos se llama costeo absorbente. Esto es, se engloban cifras de costo y se tratan aproximaciones, por ejemplo, para el costo de mano de obra, el costo empresa en la Argentina es aproximadamente un 1,5 del salario bruto. Los costos de producción se anotan y determinan con las siguientes bases:

1. *Costo de materia prima.* No se debe tomar en cuenta sólo la cantidad de producción final, sino la merma propia del proceso.
2. *Costos de mano de obra.* Para este cálculos se consideran las determinaciones del estudio técnico. Hay que dividir la mano de obra en directa e indirecta. La primera es aquella que interviene personalmente en el proceso de producción. La segunda se refiere a los estamentos de administración y gerenciamiento.
3. *Envases.* En este caso se refiere a todo lo necesario para distribuir el producto y dejarlo en manos del consumidor. Puede haber varios tipos e envases, primarios y secundarios, individuales, o múltiples.
4. *Costos de energía eléctrica.*
5. Costo de agua.
6. *Combustibles.* Se refiere a los combustibles utilizados para el proceso.
7. *Control de calidad.*
8. *Mantenimiento.*
9. *Cargos de depreciación y amortización.* Estos son costos virtuales, es decir, se tratan como un costo, pero no hay desembolso.
10. *Otros costos.* Se han mencionado los principales conceptos relacionados con los costos de producción, pero estos no son todos que se originan en esa área.

Costos de administración

Como su nombre lo indica, son los costos que provienen de realizar la función de administrar la empresa. Dependiendo del tamaño del proyecto, en este ítem se podrán encontrar también los costos de los departamentos de planeamiento, investigación y

desarrollo, recursos humanos y selección de personal, relaciones públicas, finanzas o ingeniería. Todo esto dependerá de la magnitud del proyecto, y en caso de empresas formadas, se tendrá que analizar la afectación de parte de los costos de estos departamentos si es necesario.

Costos de venta

Hay que tener en cuenta que vender no sólo es hacer llegar el producto a “nuestro” cliente, sino que también incluye todas las tareas de producir demanda, colocar o posicionar el producto, con lo cual dentro del costo de venta, incluimos todo lo relacionado al marketing del producto.

Marketing abarca muchas actividades, entre ellas, la investigación y desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos, el estudio de la estratificación del mercado, la adecuación de la publicidad, el análisis de las tendencias de venta, etc.

La agrupación de costos que se ha mencionado, como producción, administración y ventas, es arbitraria. Hay quienes agrupan los principales departamentos y funciones de la empresa, como productos, recursos humanos, finanzas y marketing, subrayando así la delegación de responsabilidades. Otros prefieren asignar los costos a unidades operativas según productos y no según funciones.

Cualquiera sea la clasificación que se tome, influye poco en la evaluación general del proyecto. Sin embargo es de suma importancia que se realice un análisis de costo marginal por departamento o centro de costos.

Costos financieros

Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos se incluyen en los costos generales o de administración, pero lo correcto es tenerlos por separado, ya que un capital puede tener distintos usos, y es injusto cargar su costo en departamentos que no fueron receptores de ese capital.

Inversión total inicial: fija y diferida

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

Se entiende por activo tangible o fijo, los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramientas y otros. Se llama “fijo” porque son los que la empresa necesita para su funcionamiento, y éstos son útiles para ese fin, sin que haya que desprenderse de ellos y reponerlos para su función.

CARRERA: INGENIERIA EN INF./COMP.ASIGNATURA: FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS

Se entiende por activo intangible al conjunto de bienes propiedad de la empresa necesarios para su funcionamiento, y que incluyen: patentes de invención, marcas, diseños comerciales o industriales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos preoperativos, de instalación y puesta en marcha, etc.

Cronograma de inversiones

Capitalizar el costo de un activo significa registrarlo en los libros contables como un activo. No existen normas que regulen el tiempo en que deba registrarse a modo de correlacionar los fines fiscales con los contables, lo cual provoca diferencias entre ambos criterios. Un criterio es, el tiempo ocioso durante el cual el equipo no presta servicios, mientras se instala por ejemplo, no se capitaliza (no se registra), esto ayuda a disminuir el costo impositivo.

Para controlar y planear lo anteriormente dicho, es necesario construir un cronograma de inversiones o un programa de instalación de equipos. Este puede ser simplemente un diagrama de Gantt, en el que, tomando en cuenta los plazos de entrega y de acuerdo con los tiempos de instalación y puesta en marcha, se calcula y diagrama el tiempo apropiado de capitalización.

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Elaboración de estudio										
Constitución de la empresa										
Tramitación del financiamiento										
Compra de terreno										
Acondicionamiento de terreno										
Construcción obra civil										
Compra de maquinaria y mobiliario										
Recepción de maquinaria										
Instalación de maquinas										
Instalación de servicios industriales										
Colocación de mobiliario										
Recepción de vehículos										
Prueba de arranque										
Inicio de producción										

Depreciaciones y amortizaciones

Si bien ambos términos tienen la misma connotación, el término depreciación se aplica al activo fijo, y amortización se aplica a activos diferidos o intangibles.

Los cargos de depreciación y amortización deben estar en un todo de acuerdo con la ley tributaria que rija en el lugar. Si bien el monto de los cargos hechos en forma contable pueden diferir de los hechos en forma fiscal.

¿Por qué es necesario realizar los cargos llamados costos por depreciación y amortización?

El objetivo es que toda la inversión sea recuperada por vía fiscal (excepto el capital de trabajo). Esto lo logra el inversionista haciendo un cargo llamado costos por depreciación y amortización. La inversión y desembolso de dinero ya se realizó en el momento de la compra, y hacer un cargo por el concepto mencionado implica que en realidad ya no se está desembolsando ese dinero, entonces, se está recuperando. Esto es, al ser cargado un costo sin hacer desembolso, se aumentan los costos totales y esto causa, por un lado, un pago menor de impuestos, y por otro, aumenta la disponibilidad.

El porcentaje a cargar en costos de depreciación y amortización depende de la vida útil para el bien que da el gobierno, usando parámetros generales para cada tipo de bien.

El sistema de depreciación puede ser el de línea recta o el acelerado. El primero es el que se le asigna un porcentaje fijo anual de depreciación, hasta su valor cero (bien amortizado). Esto implica una recuperación de la inversión en forma lineal. Ahora bien, el método de recuperación acelerada implica que esa recuperación sea más rápida. El método general (hay varios métodos) consiste en aplicar tasas más altas en los primeros años, con lo cual se pagan menos impuestos porque se aumentan los costos y se recupera más rápido el capital en los primeros años, que es cuando se supone que es más crítica la situación económica.

Capital de trabajo

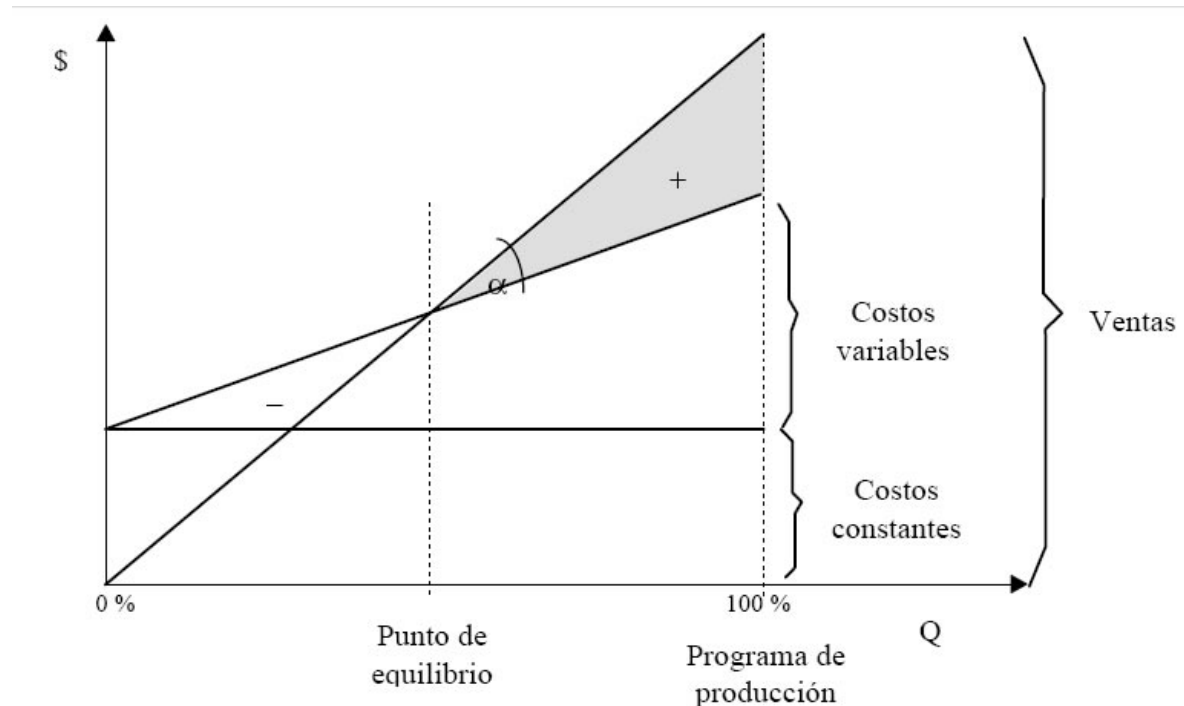
Desde el punto de vista contable, este capital se define como la diferencia aritmética entre el *activo circulante* y el *pasivo circulante*. Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar la empresa o proyecto. Esto es, hay que financiar la primera producción antes de tener ingresos.

Aunque el capital de trabajo es también una inversión inicial, tiene una diferencia fundamental con respecto a la inversión en activo fijo y diferido, y tal diferencia radica en su característica “circulante”.

Punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, variables y los beneficios. Si los costos de una empresa o proyecto son sólo variables, no existe este análisis, ya que siempre se estará por arriba del punto de equilibrio (break even).

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables.



Costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento

Para formarse, toda empresa debe realizar una inversión inicial. El capital que forma esa inversión puede provenir de varias fuentes: personas físicas (inversionistas), personas jurídicas (otras empresas), de inversionistas e instituciones de crédito (bancos), o una mezcla de ellas. Como sea que haya sido la constitución de capitales, cada uno de ellos tendrá un costo asociado al capital que aporte, y la nueva empresa así formada tendrá un costo de capital propio.

Supongamos que el capital es aportado por un inversionista. Antes de invertir, una persona siempre tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, llamada *tasa mínima aceptable de rendimiento* (TMAR). Esta tasa será fijada sólo por el inversionista, claro que es una creencia que la TMAR de referencia será la tasa de inversión o de plazo fijo (tasa pasiva bancaria), pero normalmente será una tasa de referencia que tendrá el inversionista de acuerdo a inversiones alternativas, si las tiene.

En general esta tasa deberá estar por arriba de la inflación más un porcentaje “premio” por el riesgo, por lo cual podríamos ensayar algo así:

$$TMAR = i + f + if$$

Donde:

i es premio al riesgo

f es inflación

Lo normal para el planeamiento de los proyectos de inversión es tener un horizonte a 5 años, por lo cual la inflación se deberá estimar y promediar a este plazo.

Cuando hay varios accionistas, sobre todo de distinto tipo, los cálculos se pueden hacer para cada uno, ya que el premio al riesgo puede ser distinto para uno que para otro, como así también si uno de los inversionistas es un banco, este último se dedica a prestar dinero, por lo cual su tasa será directamente el TMAR.

Ejemplo:

Accionista	% aportación	TMAR	Ponderación
Inversionista Privado	50	0,76	0,38
Otras Empresas	25	0,792	0,198
Institución Financiera	25	0,35	0,0875
		TMAR global mixta	0,6655