



FORMULACION Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

PROLOGO

La cátedra de economía Agraria, tiene la responsabilidad de administrar y gestionar adecuadamente los contenidos de dos espacios curriculares y compartir otro, con otra cátedra, en el ciclo propedéutico del nuevo Plan de Estudios de la carrera de Ing. Agronómica aprobado en el año 2007.

Está a mi cargo la asignatura Economía Agraria del 4º Año de la carrera de Ing. Agronómica y 4º año de la carrera de Ing. de Paisajes, allí la asignatura es Economía y evaluación de proyectos.

En el nuevo Plan de estudios la asignatura Economía Agraria (cuatrimestral), se desdobra en Microeconomía en 5º Año –aún no implementada- y en el módulo Macroeconomía de la asignatura Macroeconomía y Sociología Rural (asignatura compartida), quedando vigente la asignatura en la carrera de Ing. De Paisajes.

Para facilitar la comprensión de algunos términos y contenidos brindados en cada asignatura, se han sistematizado algunos materiales didácticos para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

La entrega de este primer material será para alumnos de la carrera de Ing. De Paisajes como para los alumnos de la carrera de Ing. Agronómica en temas relacionados a Economía de recursos naturales y factores productivos.



Contenido

¿Qué es lo que se genera con un proyecto?	31
¿Cuales son las características de la actividad agropecuaria que influyen en la determinación de los parámetros de un proyecto?	32
Fases del ciclo de un proyecto:	38
**Fase de Preinversión:	38
**Fase de ejecución:	40
**Fase de Operación:	40
Etapas de estudio para cada fase del proyecto	42



Marco del proyecto

Cuando mencionamos que el estudiar estructura agraria no estaba desvinculada de la estructura productiva del país, pues si consideramos que un sistema económico persigue determinados objetivos como ser aumentar la producción (PBI a nivel global), recurrirá a políticas de créditos etc., implementará proyectos, programas y planes de desarrollo nacional como instrumentos para favorecer al crecimiento y desarrollo de los sectores que así lo requieran.

Cuando se fija un objetivo para seleccionar planes de acción, existe un dilema si lo que se persigue es el crecimiento o desarrollo de un determinado sector.

El crecimiento se determina cuantitativamente a través del aumento del PBI de los sectores que integran una economía, es además uno de los objetivos a lograr en las políticas macroeconomicas, significa ampliar la capacidad productiva de una región de un país.

Desarrollo económico para un determinado sector, se refiere a una mayor equidad y calidad de vida por cuanto a de lograrse una mejor distribución de ingresos y acceso a bienes sociales como salud, educación, etc., logrando una mayor calidad de vida.

Para aunar ambos puntos de vistas, crecimiento y desarrollo, existe una visión integradora como es la sustentabilidad, que vincula a estos conceptos”los adelantos a corto plazo en materia de desarrollo humano son posibles, pero no serán sostenibles sin un mayor crecimiento económico. a su vez el crecimiento económico sostenible sin un desarrollo humano”(UNDP, 1996:6).

Analizándolo:

Al determinar la diferencia entre crecimiento y desarrollo, podremos entender claramente cual será el objetivo del proyecto que se derivara sin duda alguna del



plan, pues cuando se ha hecho un diagnóstico de una situación determinada de una región, se determina sus falencias o carencias de determinados bienes y/o servicios, nos da una pauta en el momento actual de cual sería la probable solución, nos conduce a “formular” y/o elaborar estrategias planes de acción, fijar restricciones a esos propósitos para acotar un plan, eliminar objetivos múltiples, llegar a objetivos específicos, como ser:

- *Definir los resultados que esperan lograrse.
- *Fijar un plazo de tiempo para lograrlos, hacer una planificación de combinación de factores productivos a utilizar.
- *Determinar factibilidad.

Esto es, en cuanto a objetivos más generales, en lo que se refiere más a los de una región o provincia en particular podríamos especificar:

- *Mejorar la salud y educación en el sector rural.
- *Aumentar la rentabilidad en empresas agropecuarias a través de medidas específicas, fijadas como objetivos a lograr por ejemplo aumentar el volumen de ventas de carne en un 30% con respecto al año anterior.

Los planes que elaboran los distintos sectores de la economía se organizan en un Plan Integral de Desarrollo, donde van incluidos objetivos metas, programas y proyectos. Hablamos de sectores como son:

- *Ministerios de Producción
- *Direcciones de riego, vivienda.
- *Secretarías o direcciones de Turismo
- *Dirección de Estadística y Censo, etc.

Estos sectores no solo generan los planes de desarrollo, sino que también establecen las fuentes de financiación y los esquemas de distribución de los recursos financieros para implementarlos a nivel país, región.



Los planes de Desarrollo responderán a la estructura política del momento, para dar solución a las necesidades de la sociedad en su conjunto con miras a lograr un bienestar determinado, fijara objetivos y metas, evaluados desde el punto de vista económico, social, ambiental y político.

Esta planificación, originará o se cumplimentará a través de programas para los cuales se fijara determinado período de tiempo.

Recordemos que un plan de desarrollo, persigue determinado objetivo, luego se desglosa en programas para facilitar su manejo y control, ahora para la realización de estos programas se recurre a la formulación y elaboración de proyectos donde se determina cuali y cuantitativamente la conveniencia de su puesta en marcha, en función si responderá o no a los objetivos y propuestas que originaron los planes y programas.

Si vamos de lo particular a lo general:

PROYECTO-----PROGRAMA-----PLAN DE DESARROLLO

Definiendo con más precisión:

**** Plan de Desarrollo:** aquellos emprendimientos con amplia área de influencia, normalmente una provincia, una región o el país entero, que requieren altas inversiones y aumento de infraestructura, ejemplos de ello son las centrales hidráulicas, los proyectos de riego, de caminos y telefonía rural, etc.

**** Programas:** son conjuntos de medidas(algunas estructurales como proyectos, otras menos definidas) que cubren varios temas distintos aunque relacionados y cuyo contenido no es necesariamente de inversión física, aunque incluyan a veces obras de infraestructura por ejemplo tenemos programas de educación rural, asistencia técnica, de salud. Los programas de salud y educación implican la construcción o refacción de escuelas y controles sanitarios.



****Proyecto:** es un conjunto metódicamente diseñado de actividades planificadas y relacionadas entre sí, que utilizan recursos para generar productos concretos, con los cuales alcanzan objetivos definidos.

*****Proyectos de infraestructura:** es un híbrido entre los anteriores, incluyen varias componentes “soft”, por ejemplo un proyecto de riego, que incluye desde la represa que capta el agua, hasta la capacitación de los agricultores, reparación de centros de salud, caminos rurales para permitir la salida de la producción incremental.

¿Qué es lo que se genera con un proyecto?

Conjuntos de relaciones que influyen en la actividad agroganadera

Se consideran cuatro conjuntos de interrelaciones que afectan aspectos claves de la actividad y que pueden afectar la rentabilidad y sustentabilidad del proyecto:

****Interrelaciones entre las distintas etapas del proceso productivo:**

Todos los eslabones de la cadena productiva deben requerir igual atención desde la producción, hasta la distribución y venta.

Generalmente se favorece a la producción, pero si no se toma en cuenta la capacidad de almacenamiento, depósitos frigoríficos, acceso a los mercados etc., ese aumento en la producción puede generar un cuello de botella en la cadena productiva.

****Interrelaciones entre las medidas políticas macro y microeconómicas:**

Las políticas macroeconómicas, como ser características del mercado, los precios, posibilidades de acceso a los créditos, tasas de puertos impuestos al transporte,



tarifas de importación para maquinarias, insumos etc., o sea todas aquellas medidas vinculadas con el agro y que tienen impacto redistributivo, lo que nos indica que su determinación e impacto en las actividades de producción deben tenidas en cuenta. En consecuencia el estudio del proyecto debe abarcar no solo las políticas del sector sino el impacto en el mismo de las políticas macroeconómicas.

**** Interrelaciones entre las distintas instituciones vinculadas al agro:**

Las relaciones entre las distintas entidades son importantes para la rentabilidad y viabilidad del proyecto, los actores considerados son:

- *Productores individuales
- *Cooperativas y sociedades de productores
- *Empresas locales y/o internacionales demandantes de los outputs del proyecto
- *Las empresas estatales que actúan en el sector

****Interrelaciones internacionales:**

Dada la creciente interdependencia entre las economías nacionales, la influencia del mercado externo es relevante de manera directa o indirecta, aún en proyectos locales.

Esta influencia tiene varias facetas: el mercado externo puede ser tanto un demandante de los productos generados por el proyecto, como un proveedor de insumos y tecnología, o como un competidor.

¿Cuales son las características de la actividad agropecuaria que influyen en la determinación de los parámetros de un proyecto?



Características de la actividad agrícola

*Rápida rotación del capital invertido. En menos de un año para la mayoría de los cultivos.

*Puede realizarse con escasas inversiones en infraestructura: en condiciones ecológicas (sin riego) la actividad agrícola requiere de poca estructura fija.

*Es sensible al factor climático: es una de las variables poco controlables por el productor.

*Es particularmente exigente con el recurso suelo.

Características de la actividad ganadera

La ganadería es el proceso de cría y mantenimiento de animales con el objeto de producir carne, también es ganadería pero con un fin diferente de la producción de carne, la cría de equinos y de ovejas a fin de obtener lana. Producciones más locales y específicas son la cría de llama, guanacos y vicuñas a fin de obtener lana y en menor medida leche.

***Características:**

La ganadería, en especial la de vacunos, tiene dos actividades diferenciadas, que pueden ser realizadas por el mismo productor o como es habitual, por productores distintos: la cría y la invernada (engorde).

La cría, es la actividad destinada a la producción de terneros (AACREA, 1998: Ganadería 1).

El criador posee un plantel de vacas y toros, al que maneja para lograr una generación continuada de terneros. Esta actividad de producción puede hacerse de forma sofisticada, con los mejores reproductores, selección genética, en el extremo, de forma espontánea intuitiva y para autoconsumo.



La invernada consiste en engordar a los animales para venderlos para su consumo. Normalmente se engorda a los novillos y a las vaquillonas, hasta que alcanzan aproximadamente un 60% o 70% de su peso adulto.

*Variables que ha de controlar el ganadero para lograr un buen índice de producción:

- Tamaño de rodeo
- Calidad de la genética de los animales, lograda con la compra de buenos reproductores y la adecuada selección de hembras que retiene.
- Adecuada relación toros/vacas, la cual es función del tamaño de los potreros, si la cría se hace a campo. El tamaño de los potreros depende de la capacidad de tierra de sostener animales.
- Sanidad apropiada en cada etapa del proceso
- Alimentación adecuada en cada etapa del proceso.

¿Qué es en sí un proyecto?

Existen varias definiciones alternativas

****Es un conjunto de antecedentes que permite estimar las ventajas y desventajas económicas que se derivan de asignar ciertos recursos de un país para la producción de determinados bienes o servicios”(Manual de Proyectos de desarrollo Económico” ONU/CEPAL/AT,MéjicoDF.,Dic1958).**

Acá se analiza y compara la alternativa de producción más factible y viable en la cual es más conveniente invertir.



“El proyecto no solo indica objetivos sino también propone formas específicas de satisfacerlos. Es decir indica concretamente que instrumentos piensa utilizar y de que manera piensa combinarlos (créditos en montos y formas de concesión, unidades cooperativas y/o asentamientos individuales, volúmenes y formas especiales de asistencia técnica, reorganización de canales de comercialización, desmontes por empresas públicas o privadas, otros)”(Cohan, H. Introducción al tema Proyectos. Aptes de clase. Uruguay.IICA-Mimeo N°48)

Nos encontramos acá con una definición, en la que para cumplir con el objetivo de un proyecto se han realizado consideraciones previas o analizado la forma más adecuada para producir bienes y o servicios y canalizar su venta a mercado predeterminados.

”En su significado básico, el proyecto es el plan prospectivo de una unidad de acción capaz de materializar algún aspecto del desarrollo económico o social. Esto implica desde el punto de vista económico proponer la producción de algún bien o servicio con el empleo de cierta técnica y con miras a obtener un determinado resultado económico o social. Como plan de acción el proyecto supone la indicación de los medios necesarios para su realización y la adecuación de esos medios a los resultados que se persiguen. El análisis de estas cuestiones se hace en los proyectos no sólo desde el punto de vista económico sino también técnico y financiero, administrativo e institucional.”(Guía para la Presentación de Proyectos. Instituto Latin. de Planificación Económica y social. Siglo XXI Edit.,11°Edic.Colombia 1983).

Es una definición que contempla un plan para la combinación adecuada de los factores productivos, con miras a cumplimentar objetivos de rentabilidad y desarrollo económico o social.



Un proyecto nace de una idea, para satisfacer una necesidad latente en una región, la cual originará una demanda por determinados bienes y servicios, que el proyecto tratará de satisfacer a través de su oferta .

Esta necesidad, generará la inmovilización y combinación de los recursos en lo que conocemos como inversión, lo que significa además considerarlos en el tiempo como factores productivos, tecnológicos y empresarios causando efectos y determinados impactos en la zona de influencia del proyecto.

Criterios de Evaluación

Cuando hablamos de evaluación de proyectos, estamos analizando la alternativa de producción más viable en la cual invertir nuestros recursos que serán inmovilizados hasta concluir la vida útil del proyecto, ahora tengamos en cuenta que hay aspectos que escapan a un análisis cuantitativo y eso requiere otro criterio a emplear.

Por eso consideramos necesario diferenciar entre:

- *Evaluación financiera de proyectos de inversión
- *Evaluación económica
- *Evaluación social

Cuando hablamos de **Evaluación financiera** de proyectos de inversión, debemos tener en cuenta que estamos haciendo referencia a un conjunto de técnicas económicas que secuencialmente se estructuran en un ciclo y nos dan la pauta de cómo racionalizar los recursos para un determinado período.

En este tipo de análisis, se utilizan precios de mercado y condiciones reales del medio donde se implementará el mismo.



El hablar de proyecto de inversión abarca a aquellos proyectos que se inician en algún tipo de producción de bienes y/o servicios como así también a aquellos de ampliación, o modernización de las unidades existentes.

Es decir en la medida en que las técnicas de evaluación sean aplicables a proyectos con beneficios tangibles será un proyecto de inversión.

Evaluar un proyecto con un **enfoque económico y social** es para comparar la conveniencia o no de la implementación del mismo de acuerdo al impacto que este pueda causar en la zona de influencia.

Es decir establecerá la conveniencia de materializar o no un proyecto sobre todo cuando el que debe implementar la utilización de los recursos es una entidad pública o gobierno, fijando además el tamaño y localización más adecuada.

En la **Evaluación social**, se utilizan los llamados precios sociales su utilización se basa en la función del bienestar, y función de utilidad ordinal.

Evaluación Financiera de un Proyecto de Inversión

Ciclo de un Proyecto: es una sistematización de etapas para planificar adecuadamente las actividades relacionadas entre sí, que involucran la inmovilización de factores productivos y poder lograr los objetivos propuestos por el ente planificador en un marco presupuestario y cronológico.

Su realización abarca desde el nacimiento de una idea o iniciativa del proyecto hasta la efectivización de las acciones previstas, su control y evaluación posterior.

Es un proceso de selección del camino a seguir preparando los planes para luego efectuar realmente la inversión.

Este proceso se inicia con una



Fases del ciclo de un proyecto:

Cuando consideramos una formulación de un proyecto, estamos hablando de una simulación y comparación de alternativas a veces similares que difieren a veces en el uso de mano de obra o utilización de maquinaria, por ejemplo.

El objetivo es lograr que en el futuro ese proyecto haya surgido de la alternativa más óptima que haya contenido la información suficiente y necesaria que respalde la decisión desde la perspectiva económica financiera etc.

Que comprende:

****Fase de Preinversión:**

Comienza con la idea de lo que es o será el proyecto a considerar, dado el riesgo que implica la ejecución del mismo (expresado en términos económicos financieros, tecnológicos, sociales, etc).

Por ello las acciones tendientes a disminuir los riesgos en la ejecución de un proyecto se encontrarán vinculadas a un proceso de análisis que tiende a disminuir ese riesgo.

Una vez identificada la idea se realiza una serie de estudios que algunos autores identifican como etapas: Anteproyecto preliminar y Anteproyecto definitivo.

Etapas

a) Anteproyecto preliminar: las acciones a desarrollar en esta etapa apuntan a demostrar la existencia de una alternativa viable desde los puntos de vista técnico y económico, habiendo considerado otros criterios (institucionales, sociales, etc.,) que en casos concretos pueden ser determinantes de la viabilidad de la alternativa.

Se deben buscar todas las posibilidades de lograr el objetivo. Esto puede implicar



el elegir más de una solución, dando lugar a varios anteproyectos preliminares, uno por cada solución, ya que dejar de lado una alternativa puede implicar no considerar la que hubiera sido más óptima.

Para determinar los límites de esta etapa no hay reglas fijas, se pondrá énfasis en el juicio crítico del equipo evaluador y su adaptación al caso bajo estudio.

b) Anteproyecto Definitivo:

En esta etapa se profundiza el estudio de la alternativa elegida en la etapa anterior y se analizan otras, a fin de disponer de los elementos de estudio necesarios para tomar una decisión adecuada y fundamentada.

Entre los factores que determinan las alternativas se encuentran mercado, tamaño, proceso, localización, organización, obras físicas, etc..

Después de determinar las distintas alternativas posibles, se realiza el análisis de cada una, especificando las ventajas y desventajas de cada alternativa para permitir una adecuada elección. Esta información se volcará en un ranking de proyectos, el cual se acompaña por un informe de factibilidad técnica económica, conteniendo todos los elementos para la toma de decisiones.

c) Proyecto definitivo:

Una vez decidida la ejecución del proyecto, se toman todas aquellas medidas necesarias para llevarse a la práctica.

Para ello se concretan los detalles de diseño, organización, etc. esto implica decidir con precisión la localización, elección de equipos, calendarios de actividades, duración y su secuencia. Para la presentación del proyecto se deberá adjuntar un resumen donde consten las conclusiones básicas y la descripción de los aspectos más significativos del proyecto. También se incluirá un estudio de mercado, donde se analice la demanda actual y futura de los bienes o servicios a producir, la oferta



actual y futura, la participación del proyecto en el mercado y un análisis del sistema de comercialización, donde se incluyan los canales de distribución, medios de transporte, sistemas de ventas, etc.

****Fase de ejecución:**

Se extiende desde el momento en que se realizan las primeras inversiones hasta la puesta en marcha de la producción del bien o servicio que va a ser ofertado por el proyecto. En esta fase se considera la programación coordinación y ejecución de lo establecido en la identificación, formulación y evaluación del mismo.

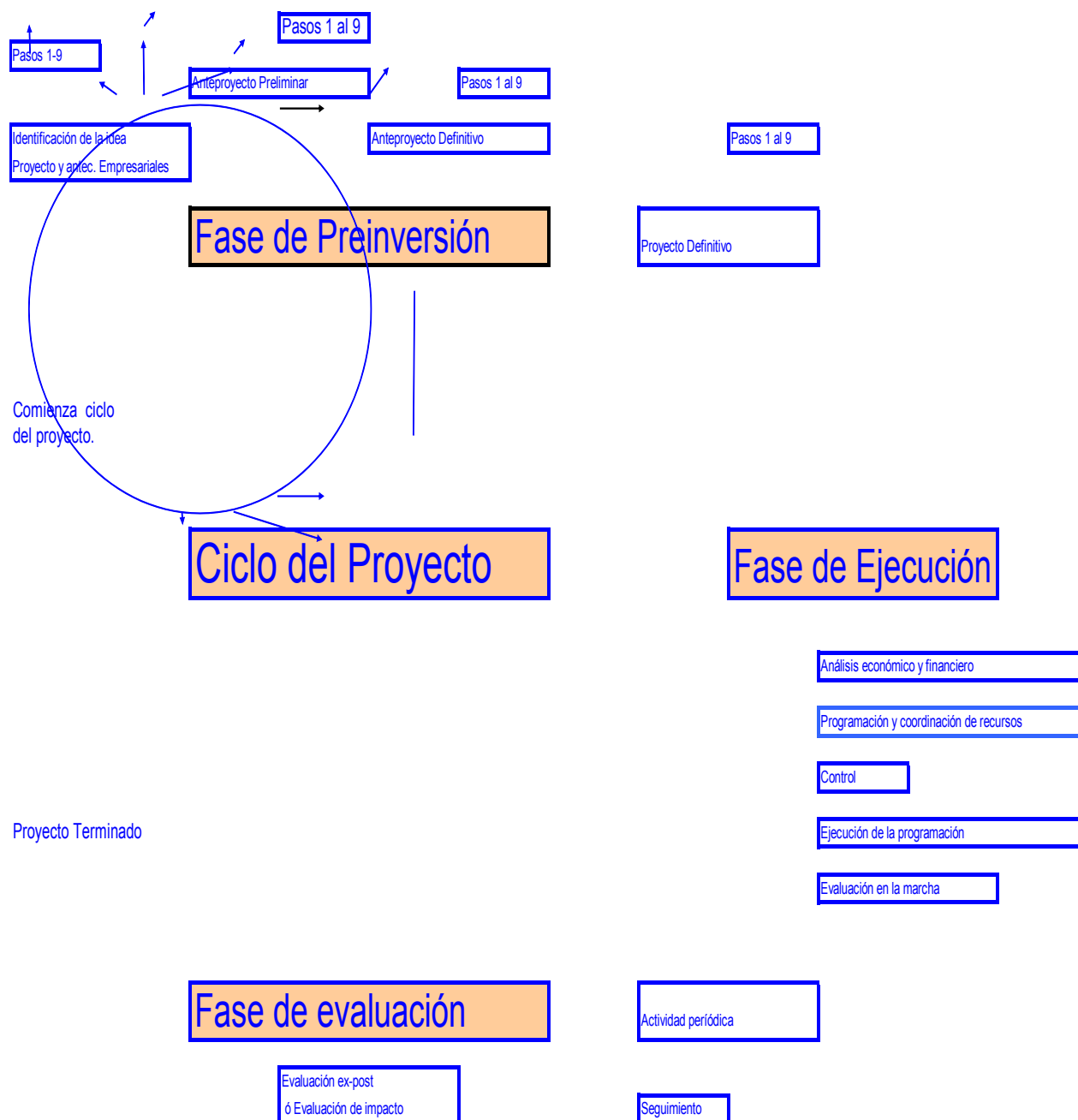
****Fase de Operación:**

Esta fase se inicia al culminar la fase de ejecución, acá ya no se considera proyecto sino una empresa o institución que produce un bien o servicio a través de una serie de actividades previstas en un cronograma de trabajo.

En esta fase ha de contemplarse una evaluación ex_pos, que nos permita determinar el logro y concreción de los objetivos previstos con los que realmente fueron concretados.



Esquema de un ciclo de proyecto de inversión



Elaboración propia



Esta fase termina con la duración u horizonte de vida del proyecto, existiendo con los activos implicados en el proceso de producción de bienes y servicios, algunas alternativas como ser:

- Ventas de activos a su valor residual
- Transferencia a otro proyecto.

Con distinto nivel de detalle en estas etapas que no tienen límites precisos o definidos se tienen en cuenta los siguientes pasos:

Etapas de estudio para cada fase del proyecto

1-Identificación de la idea proyecto a desarrollar y antecedentes de la empresa que lo desea llevar a cabo.

2-Resumen y objetivos

3-Localización del proyecto.

4-Estudio de mercado y la comercialización.

5-Ingeniería del proyecto.

6-Tamaño y requerimientos. Programación.

7- Inversiones.Costos.Ingresos.Estados de resultados.

8- Análisis económico y financiero. Análisis de sensibilidad.

9- Evaluación Económica y financiera. Análisis de sensibilidad.

10- Ejecución de la programación.

11 y 12- Seguimiento .Evaluación ex - pos.



Desarrollo de cada ítem

1-Identificación de la idea Proyecto y Antecedentes Empresariales

Esto se refiere a la definición correcta de la idea. Es decir, el planteamiento de la “situación problema”, dando una primera apreciación de la solución sobre la base de información disponible (pública o privada), con formas alternativas de concretarse y cuya solución surgirá de etapas posteriores.

El objeto de este capítulo es también identificar a la empresa que desea llevar a cabo el proyecto o emprendimiento, datos del empresario, el estado de la actividad a emprender(nueva ampliación, reconversión), la forma societaria actual(unipersonal, sociedad de hecho, SRL, SA, Cooperativa, etc.), la localización.

Al finalizar esta etapa, se elabora un informe que contiene la información observada, los análisis realizados y las conclusiones obtenidas.

2-Resumen, objetivos y descripción del producto:

Se deberá indicar en forma clara, en qué consiste el proyecto, las razones por las cuales se desea concretarlo, los beneficios que traerá aparejado este hecho o sea su justificación.

La descripción detallada del producto a elaborar incluye sus características, tamaño de producción anual, calidad grado de elaboración según las normas a la que está sujeto, y los requerimientos de la demanda.

3-Localización



Análisis de la alternativa de localización seleccionada, incluyendo una explicación detallada de los factores decisivos para la elección como ser infraestructura básica, acceso vial, disponibilidad de insumos, transporte, consideraciones de tipo fiscal, etc., que pueden haber influido en la decisión. Así también el beneficio social e impacto ambiental del mismo en la zona.

4-Estudio de mercado y la comercialización:

El propósito de este capítulo es proporcionar antecedentes que den una visión tan clara como sea posible sobre la demanda y oferta de los productos (bienes o servicios), dentro del o de los mercados que se piensan cubrir con el proyecto propuesto.

Los alcances y la profundidad de este estudio deberán ser coherente con la magnitud y objetivos del proyecto.

Lo que se tendrá en cuenta es

*Aportar elementos de juicio cualitativo sobre la demanda. Por ejemplo: cualidades del bien, formas óptimas de presentación, elasticidad precio y elasticidad ingreso, porcentaje de individuos que utilizarán el bien o servicio, forma de comercialización, etc.

Esto definiría las características técnicas y organizativas para facilitar la proyección y en un futuro la ejecución del proyecto.

*Proyectar la demanda de los bienes o servicios a producir por el proyecto. Esto significa determinar las cantidades que podrán venderse a determinados precios.

La proyección cuantitativa de la demanda exige por lo general, la determinación previa de algunos parámetros que la caracterizan por ejemplo: coeficientes de



elasticidad precio e ingreso y el porcentaje de individuos o familias que emplean un determinado bien, y también el grado de sustitución del mismo por otro bien, dados un determinado precio o ingreso.

El conocimiento de la demanda puede lograrse a través de información existente y con cierto grado de elaboración (fuente secundaria), o bien sobre la base de relevamientos directos de información sobre la población o quienes utilizarán el bien o servicio

*Proyectar los precios y los montos de las ventas. Para determinar posibles precios y volúmenes de ventas, habría que tener en cuenta lo anterior, más los distintos costos en que ha incurrido la empresa en la elaboración de un producto para determinado mercado.

Cuando se analiza un mercado se hará también en función del tipo de bien que se considere:

- Bienes o servicios de consumo final: el mercado será la población consumidora, se estudiarán factores demográficos para facilitar las estrategias de marketing.
- Bienes o servicios de demanda interna: estos bienes de carácter de intermediarios adquiridos por empresas para una transformación posterior, el mercado se ubicará en empresas, donde el número de demandantes será menor al menos que su uso sea muy difundido como es el cemento.
- Bienes de capital o de equipo: si bien el uso de estos está muy difundido la propiedad de ellos o su demanda es escasa por ejemplo vehículos.



- Bienes para la exportación

Análisis del mercado interno

Evolución de la demanda de los productos del proyecto poniendo énfasis en la estacionalidad en las ventas si la hubiere. Si fuera necesario se analizará el posible efecto del proyecto sobre la estructura interna zonal. Medidas gubernamentales implementadas para el desarrollo del sector (protección efectiva, política tributaria, promoción de exportaciones, capacitación de mano de obra, investigación tecnológica, etc.). Conocimiento de los competidores, su ubicación geográfica, experiencia en la actividad y nivel de desarrollo alcanzado analizando su vigencia u obsolescencia tecnológica. Formas de comercialización y proporción del mercado que abastecen, mano de obra disponible y grado de capacitación. Origen y volumen de las importaciones y porcentajes de mercados abastecidos por ellas. Evolución de los precios del producto importado y del nacional.

Análisis del mercado externo

Evolución de la demanda y la oferta. Proyección de la demanda externa y participación prevista de la empresa. Análisis de la evolución y niveles actuales de precios externos y tratamiento aduanero y fiscal de productos importados competitivos. Relaciones de precios internos e internacionales. Canales de comercialización del producto en países importadores. Disposiciones preferenciales para las exportaciones que rigen en el país (reintegros, facilidades crediticias, importaciones temporarias, etc.).



Política de Marketing

Descripción y determinación de las características principales que ha de presentar el producto generado por la empresa, como ser: Marca imagen empaque, etc.

Descripción del sistema de distribución que se aplica en el mercado local, indicando porcentajes de ventas a mayoristas, revendedores, minoristas y consumidores finales.

Especificar los precios de venta promedio alcanzados en cada una de las mencionadas etapas. Indicar los plazos de pago, descuentos y comisiones. Indicar los programas de promoción y publicidad.

5-Ingeniería del Proyecto

En esta etapa del proyecto se debe proporcionar su descripción, exponiendo en detalle todos los aspectos relacionados con el proceso técnico empleado en la obtención de la producción, características de los mismos y equipos a utilizar. Justificación del tamaño seleccionado, mano de obra a emplear y niveles de capacitación requeridos.

Definir los procesos tecnológicos que implica el proyecto, también permite identificar posibles obstáculos a la ejecución del proyecto y prevenirlos.

El acceso a la tecnología adecuada y la ingeniería necesaria para el correcto funcionamiento de las máquinas y equipos, exponiendo y justificando la alternativa de solución adoptada.

En caso de tratarse de una ampliación, deberá analizarse mediante las variaciones de producción y costos



6-Tamaño y requerimientos. Programaciones

6-1-Tamaño del proyecto: se analizará el tamaño seleccionado evaluando los factores decisivos(disponibilidad de tierra, mercado, costos incrementales, disponibilidad de insumos, tecnología, capacidad de producción de las máquinas, etc.).

6-2-Aspectos técnicos del proyecto: descripción completa y específica del capital fundiario y de explotación existente y a instalar(terrenos, edificaciones, equipos, maquinarias, líneas de producción, etc.)mencionando garantías de fabricantes y de diseño y sistemas de seguridad.

6.3-Requerimientos de materias primas y de insumos: indicar estos requerimientos por unidad de producción o servicio incluyendo su costo. Detallar las necesidades anuales en materia prima e insumos que demande la producción prevista en el proyecto. Realizar un cronograma de requerimientos mensuales desde el primer año hasta la estabilización del proyecto. Realizar un cuadro resumen con estos requerimientos.

6.4-Requerimientos de agua, electricidad, y combustible: detallar las necesidades de estos y el consumo mensual y anual, destacando además las posibles fuentes de abastecimiento y su costo y de cualquier otro servicio requerido por el proyecto.

6.5-Requerimiento de mano de obra: descripción de las necesidades de mano de obra incluyendo número de trabajadores permanentes y transitorios, calificado y no calificados para los distintos sectores o actividades a realizar mediante su programación. Detallar las remuneraciones discriminando salarios y cargas sociales, detallando además las remuneraciones del personal administrativo, de



comercialización y del gerente o dueño de la empresa. Costos del seguro del personal por posibles accidentes laborales.

Análisis de la mano de obra requerida, en cantidad y calidad de capacitación necesaria. Realizar un cuadro resumen de los requerimientos de mano de obra y su costo.

6.6-Protección al ambiente: Describir los tratamientos especiales que fueran necesarios realizar a los fines de evitar la contaminación ambiental con aguas de desecho, emisión de polvos, gases, compuestos y elementos químico nocivos así como los problemas de ruidos excesivos, seguridad y salud laboral. Los permisos municipales necesarios para poder funcionar. Detallar los costos adicionales que estas medidas de seguridad y otras acciones demanda al proyecto.

7-Estudios Financieros para el proyecto

Este tipo de estudio debe justificar el empleo de factores productivos, su inmovilización en lo que dura el horizonte de vida del proyecto y los beneficios esperados del mismo.

Se deben detallar los desembolsos necesarios para la ejecución y operación del proyecto, especificando los montos de inversión inicial en activos fijos y reposiciones posteriores, inversiones en capital de trabajo y costos operativos o de funcionamiento.

Los elementos esenciales para realizar el estudio será que exista:

****Ingreso:** originado por la producción de un bien y/o servicio por el proyecto

****Costos operativos:** que se originan al realizarse una alternativa de producción

****Inversiones:** que brindan la estructura productiva para el proyecto.



7.1-Ingresos del proyecto:

Especificar los ingresos por venta de los productos especificando los volúmenes de ventas anuales y teniendo en cuenta la forma de comercialización prevista e indicando si habrá ingresos adicionales.

El ingreso que logra un proyecto es el producto del volumen de producción multiplicado por su precio.

Es necesario determinar en que época(mensual, semestral, anual),serán generados las unidades de producto, como así también los precios estimados y/o proyectados por cada unidad producida (esto surge como consecuencia de un estudio de mercado).

Debemos diferenciar también ingresos directos :provenientes del producto por unidad de tiempo del proyecto.

Ingresos indirectos: son los originados por activos con valor residual, activos de explotación de descarte, o por liquidación del proyecto(valor de salvamento neto).

Con esta información, se procede a elaborar cuadros de ingresos por producto y/o servicio.

Para un proyecto con un horizonte de 10 años:

***Cuadro con ingresos del proyecto:

Producto/servicio	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Año6	Año7	Año8	Año9	Año10
Producto A										
-Cantidad(Q)										
-Precio(P)										
Ingreso=Q*P										
Producto B										
-Cantidad(Q)										
-Precio(P)										
Ingreso=Q*P										
ServicioB										
-Cantidad(Q)										



-Precio(P) Ingreso=Q*P										
Total Ingresos por ventas(Ing. Directo)										
Total Ingresos por ventas(Ing. Indirecto)										
Total Ingresos										

7.2-Costos operativos del proyecto: Su estimación nos indica que se usa, consume y como se produce en un ciclo productivo.

Cuando se habla de ingeniería del proyecto se estimó el requerimiento de unidades físicas necesarias para utilizar en el proyecto en periodos determinados de tiempo, por ejemplo: litros de combustible/año, jornales/ha, etc.

A estos requerimientos de unidades físicas, más el conocimiento del precio de cada una de ellas, se obtiene el costo de operación de los insumos utilizados en el proceso productivo(servicios, combustible, materia prima, etc.).

Costo = Req. Físico del insumo* precio unitario del mismo.

Recordemos, que costo total es la suma de costos fijos más los variables, que los primeros se dan produzca o no la empresa, por ejemplo impuestos, alquileres. El segundo será proporcional al volumen producido por período.

La sumatoria de todos los costos serán los costos operativos del proyecto.

Ahora también en función del objeto de gasto existe otra denominación para los costos:

*Costos de producción (fijos más variables)

*Gastos de venta: que comprende. Costos de comercialización (comisiones, propaganda, etc.), y costos de distribución(fletes, almacenes, etc.)



*Otros: gastos de administración de personal administrativo), gastos de imprevistos (pérdidas).

***Cuadro de costos operativos del proyecto:

Costos	1	io2	io3	io4	io5	io6	io7	io8	io9	io10
Costos de Producción										
Costos Variables:										
Insumos										
Mano de Obra directa										
Costos Fijos:										
Mano de obra permanente (jardinero, asesor)										
Luz, gas										
Teléfono, impuestos territoriales										
Costos de comercialización										
Otros										
Total Costos de operación										

7.3-Inversiones:

En un sentido amplio se denomina inversión a la inmovilización de capital por un período largo de tiempo, largo es un término relativo que no precisa la duración de la inmovilización (por ello se entenderá que el mismo, excede un año).

La estructura de las inversiones para un proyecto, es como se combinan los recursos o factores productivos, consideramos:



****Inversiones fijas:** son bienes de capital que se incorporan al patrimonio del proyecto hasta la liquidación de la unidad productora.

****Capital de trabajo:** son los activos circulantes y dinero

Cronograma de inversiones

¿Cuándo se plantea la pregunta de cómo producir?, al responderla implica hablar de costos, por un lado y también del proceso tecnológico a emplear en la producción de determinado bien o servicio.

Para su concreción es necesario fijar en el tiempo los requerimientos de las inversiones para cada período de ejecución de las actividades a realizar en el proyecto, esto significa construir cronograma de inversiones por rubro:

Cuadro de inversiones en equipos(valores ficticios \$)								
Tipo de Equipos								
Desgranadora	-	800	-	-	150	-	100	150
Limpiadora	-	1.200	-	-	100	-	100	100
Clasificadora	-	1.300	-	-	200	-	50	100
Ensacadora	-	700	-	-	50	-	50	150
Total Equipos	0	4000	0	0	500	-	300	500

Luego se ordena en un cronograma de inversiones agregado (ejemplo):

Cronograma General de Inversiones								
Rubros								
Inversiones fijas:								
Bienes físicos:	1900	7200	-	-	600	-	300	600



Terrenos	500	-	-	-	-	-	-	-
Edificios	1200	2400	-	-	-	-	-	-
Instalaciones	200	800	-	-	100	-	-	500
Equipos	--	4000	-	-	500	-	300	-
Intangibles :	1130	1000	200	-	-	-	-	-
Paquetes	430	-	-	-	-	-	-	-
Capacitación	400	400	-	-	-	-	-	-
Investigación	300	-	-	-	-	-	-	-
Puesta en marcha	--	600	200	-	-	-	-	-
Subtotal Inv. Fija	3030	8200	200	-	600	-	300	600
Imprevistos (10%)	303	820	20	-	60	-	30	60
Total de inversion fija	3330	9020	220	-	660	-	330	660
Capital de trabajo	-	800	-	-	-	-	-	-
Materias primas	-	-	-	-	-	-	-	-
Salarios	-	800	-	-	-	-	-	-
Total Inversiones	3330	9820	1020	-	660	-	330	660

7.4: Flujo de beneficios del proyecto

Se ha estimado para el proyecto un cuadro donde se estipulan las inversiones a realizar a lo largo de la vida del proyecto, como así también los costos de operación e ingresos para el mismo, por lo que estamos en condiciones de estimar el flujo de caja del mismo o beneficios.

Algunas denominaciones para los beneficios son:

Beneficio Bruto = Ingresos menos los costos de operación para cada año

Beneficio Neta = Beneficio Bruto menos impuestos



-Beneficio Neto o Flujo Neto de fondos: es la diferencia entre ingresos y egresos del proyecto.

Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
**Ingresos											
Producción (kg.)											
Precio (\$/kg.)											
**Ingresos Brutos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
**Egresos											
*Gastos Directos											
Mano de obra											
Insumos											
Labores Culturales											
Cosecha											
*G. de Estructura											
Impuestos											
Gastos generales											
Gastos de mantenimiento											
*Subtotal G. de Estructura											
**Inversiones											
Capital fundiario											
Capital de explotación											
Activos asimilables											
*Subtotal de Inversión	X										
**Total Egresos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BENEFICIO NETO O FLUJO DE FONDOS											



9-Evaluación Financiera

Cuando se evalúa un proyecto, consiste en un análisis de los antecedentes recopilados para formarse un juicio, tanto cuali como cuantitativo, respecto a la conveniencia de la puesta en marcha de un proyecto.

Esto implica que en lo cualitativo habrá que utilizar y procesar la información generada en la parte de presentación del proyecto, esto es, conclusiones de los estudios generales, regionales, provinciales, legales de mercado, técnicos y organizacionales del proyecto (esto es cuando se buscó determinar una estructura administrativa más adecuada para el proyecto).

En el aspecto cuantitativo, se usan técnicas, algunas más eficientes que otras, para decidir la puesta en marcha o no del proyecto.

En la evaluación han de cumplirse con dos finalidades primordialmente

***Tomar una decisión de aceptación o rechazo respecto de la implementación de un proyecto específico.**

***Decidir un ordenamiento de proyectos de acuerdo a las rentabilidades, o sea comparar opciones, cuando estas son mutuamente excluyentes o cuando existe racionamiento de capital.**

Los llamados criterios de evaluación son instrumentos que permiten obtener una medida objetiva de la rentabilidad de un proyecto y por consiguiente orientar respecto a su conveniencia y un ordenamiento de los diferentes proyectos alternativos.

Los más utilizados son el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno(TIR) .



Estos indicadores se aplican al flujo de fondos o de beneficios netos, costos e inversiones del mismo ordenados cronológicamente.

9.2-Valor actual neto =VAN

Cuando uno de los objetivos del proyecto es determinar la rentabilidad a lo largo de su horizonte de planificación, considerando los flujos de ingresos y egresos monetarios, nos preguntamos ¿es válido comparar dinero en distinto tiempo?

No, el valor del dinero en el tiempo cambia, pues el mismo tiene un costo alternativo en su uso que es la tasa de interés del mercado, es lo que yo gano o pierdo si coloco este dinero en el sistema financiero, por ejemplo plazo fijo.

Si revisamos lo siguiente:

Tengo \$10.000 y gané un interés del 10%, en un año al colocar este dinero en un banco, al final tendré \$11.000($10.000 * 0,1$). Pero ambos valores son equivalentes en el período actual, pues el \$10.000 de hoy es el mismo \$11.000 de mañana, con la diferencia que hay un interés ganado.

Así será:

$$VF=VA (1+i)$$

$$\text{Para } n \text{ años: } VF = VA(1+i)^n$$

Finalmente, la fórmula que nos interesará para efectos de un proyecto será:

$$VA= \frac{VF}{(1+i)^n}$$

En un proyecto habrá flujos monetarios en distintos períodos de tiempo, no es posible comparar costos y beneficios en forma simple, hay que hacerlo en un periodo equivalente, deberán concentrarse todos los flujos de un proyecto a su valor actual.



El VAN de un proyecto será la diferencia entre los valores actuales de sus futuros ingresos y egresos netos de operación, o sea que todo flujo neto anual se descontará al punto cero del tiempo a una tasa de descuento determinada.

Tenemos que $i = r$ es igual a la tasa de descuento o el interés la cual nos permite comparar dinero con un mismo valor en el tiempo, y representa el costo alternativo (costo del capital).

Analicemos lo siguiente:

Dispongo de \$40.000, por el cual se obtiene 10% anual de ganancias en el sistema financiero, y me ofrecen por prestarlo a un amigo \$44.000, al cabo de dos años ¿Cómo determino si me conviene o no?

Tengamos en cuenta que dichas cifras están en distinto tiempo, deberemos actualizar los flujos futuros al actual.

$$VP = 44.000 / 1,21 = 36.363$$

Este valor es inferior a 40.000, por lo que en estas condiciones, no es conveniente prestarlo.

Expresado formalmente

$$VAN = B_{\text{año}_0} + \frac{B_{\text{año}_1}}{(1+r)} + \frac{B_{\text{año}_2}}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_{\text{año}_n}}{(1+r)^n}$$

El valor actual neto es un indicador que se basa en el descuento de los beneficios netos resultantes del flujo de fondos, durante los años que dura el proyecto y hasta su estabilización. Es decir el beneficio neto de cada año o período futuro se descuenta a partir de una tasa de interés predeterminada, para llegar al valor actual hoy. La suma de todos los valores actualizados es el VAN.



La regla de utilización para la toma de decisión usando este indicador establece que un proyecto es bueno si el **VAN es positivo**. Lo que implica que el valor actual de los beneficios es mayor que el valor actual de los costos. Esto es cierto si se toma la tasa de interés correcta para realizar la actualización. La tasa de interés adecuada es la que el inversor podría obtener si no realizara la inversión en estudio, sino otra.

B = beneficio, r = tasa de interés, 2.....n = años (exponente de la potencia).

Ejemplo: se tiene la idea de poner en marcha un emprendimiento, con inversiones estimadas en \$15.000.000 con un estado de flujos opcionales como el siguiente:

Año	Ingresos	Egresos
1	4.000.000	2.000.000
2	6.000.000	3.000.000
3	8.000.000	4.000.000
4	10.000.000	5.000.000
5	12.000.000	6.000.000

Suponemos que la tasa de descuento es del 10%(i=0,1):

Año	Ingresos	Egresos	Flujo Neto
0		15.000.000	(15.000.000)
1	4.000.000	2.000.000	2.000.000
2	6.000.000	3.000.000	3.000.000
3	8.000.000	4.000.000	4.000.000
4	10.000.000	5.000.000	5.000.000
5	12.000.000	6.000.000	6.000.000



$$VAN = (15.000.000) + \frac{2.000.000}{(1+0,1)^1} + \frac{3.000.000}{(1+0,1)^2} + \frac{4.000.000}{(1+0,1)^3} + \frac{5.000.000}{(1+0,1)^4} + \frac{6.000.000}{(1+0,1)^5}$$

Tenemos:

$$VAN = (15.000.000) + \frac{2.000.000}{1,1} + \frac{3.000.000}{1,21} + \frac{4.000.000}{1,331} + \frac{5.000.000}{1,464} + \frac{6.000.000}{1,611}$$

Nos quedaría:

$$VAN = (15.000.000) + 1.818.182 + 2.479.339 + 3.005.259 + 3.415.301 + 3.724.395$$

$$VAN = (557.524)$$

9.3-Tasa interna de retorno = TIR

Es aquella tasa que permite descontar los flujos netos de operación de un proyecto e igualarlos a la inversión inicial.

La tasa interna de retorno es la tasa de interés para la cual el valor actual del flujo de beneficios netos se hace cero ($VAN = 0$), (con la condición que algún valor del flujo de beneficios debe ser cero).

Esta tasa representa la rentabilidad del proyecto,

$$VAN = B_0 + \frac{B_1}{(1+r)^1} + \frac{B_2}{(1+r)^2} + \frac{B_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{B_n}{(1+r)^n} = \text{cero} \quad r = \text{TIR}$$



La tasa de descuento que se utiliza en un proyecto va a depender de quien tomará la decisión de ejecutar el proyecto, así podremos considerar:

*El estado usará una tasa social, que representará el costo alternativo que tiene para la sociedad el uso alternativo de los recursos.

*El privado usará en sus proyectos una tasa de descuento que representará para el particular el costo del uso de sus recursos.

Ahora hay que considerar la tasa de descuento que utiliza el estado de la utilizada por un privado, por efectos de distorsiones del mercado.

La regla de decisión, nos dice que:

Si **TIR** es mayor que i , significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada mayor que la tasa de mercado (tasa de descuento), por lo tanto es más conveniente.

Si **TIR** es menor que i , significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada menor que la tasa de mercado (tasa de descuento), por lo tanto no es la más conveniente.

Otro indicador es: Relación Beneficio/Costo:

Este indicador consiste en dividir el valor actual de los beneficios brutos por el valor actual de los costos totales (operativos + gastos de inversión + impuestos), y la regla de decisión dice que una inversión es conveniente si esta razón es mayor que uno.

Si este cociente es mayor que uno significa que el proyecto recupera al concluir su ejecución la inversión realizada y además rinde a una tasa superior a la vigente en el mercado financiero.

Si comparamos los distintos indicadores financieros llegamos a la conclusión que ninguno por si solo es capaz de brindar información suficiente para una toma de decisión.



Resumiendo

V.A.N: suele ser un indicador válido para aquellos proyectos que se excluyen mutuamente, porque nos indicaría la alternativa o proyecto que genera más volumen de beneficio durante su vida útil.

Relación Beneficio/Costo: cuando se comparan proyectos tiene algunas limitaciones, pues estos tendrán que tener una metodología similar en cuanto a los ítems que consideren para costos e ingresos y beneficios.

TIR: compara rentabilidad de un proyecto con la tasa o costo de oportunidad del capital.

9.4- Análisis de sensibilidad:

Cuando se menciona realizar un análisis de este tipo se están considerando además, los términos riesgo e incertidumbre.

Riesgo: al poner en marcha un proyecto pueden darse variaciones más allá de las previstas que llamamos riesgo y pueden expresarse en términos financieros, económicos, etc. Pueden generarse por:

a) Precios inferiores a los proyectados: la interacción de oferta y demanda para obtener un precio de equilibrio puede oscilar un poco al igual que las políticas del gobierno, por los que estos resultan inferiores a los proyectados cuando se diseñó el proyecto de inversión y modifican los indicadores obtenidos así como pueden llegar a poner en riesgo a duración del proyecto.



b) Demoras en la ejecución: a veces al formular un proyecto se tiene previsto la construcción de un camino para facilitar el acceso al mercado, pero cuando esto no ocurre no se puede ejecutar el proyecto. Existen además otros tipos de factores que escapan al control de los que ejecutan el proyecto como son climáticos o servicios de apoyo financiero.

c) Costos superiores a los previstos: cuando se dan variaciones en los precios tanto de insumos como bienes de capital, que inciden ya sea en el costo fijo o variable, originando una variación en el precio final de las unidades generadas por el proyecto.

d) Errores de estimación en los rendimientos: el volumen final a producir por un ente que ejecuta un proyecto puede variar con respecto al proyectado por distintos motivos como ser:

- Error de cálculos de insumos necesarios.
- Selección del parque de máquinas inadecuado para el tipo de producción, como así también para la zona.
- Imprevistos climáticos.

Incertidumbre: La incertidumbre surge cuando se considera que pueden surgir variaciones en el comportamiento de las variable ser estudiadas para llevar adelante el proyecto, que pueden poner en riesgo a los objetivos previstos.

El realizar estudios de preinversión elimina factores de riesgo como ser localización errónea de un emprendimiento, oferta inadecuada o errores como ser destino final de la producción, si bien se tienen en cuenta numerosos factores para ser evaluados previa ejecución del proyecto a veces por el tipo de proyecto agropecuario algunos estarán fuera del control de los que ejecutan dicho proyecto.



Cuando se consideran las variables que afectarían la factibilidad y viabilidad de un proyecto, y que además escapan al control del que está ejecutando el proyecto, estamos haciendo un análisis de sensibilidad.

Realizar el análisis de sensibilidad sobre los indicadores de evaluación económicos frente a variaciones en los supuestos de inversión, costos operativos, volúmenes de producción y precios de venta, así como otras variables importantes del proyecto.

El análisis de sensibilidad debería incluir además los momentos óptimos para la iniciación de las actividades del proyecto y del plazo óptimo de ejecución.

10.- Programación de la ejecución:

Se deberá presentar un cronograma que defina la manera en que el empresario propone llevar a cabo todas las actividades requeridas para la ejecución del proyecto.

Este plan deberá permitir una comprensión de la magnitud de la importancia del proyecto, definir las actividades claves que entraña su ejecución y programar la aplicación de los recursos financieros y de otra índole que son necesarios para la concreción del proyecto.

Se deberá incluir aspectos legales (constitución e inscripción de la sociedad, trámites para adquirir terrenos, etc.).

11 y 12 – Seguimiento y evaluación ex – post:

Con el objeto de realizar un seguimiento de la ejecución y operación del proyecto, es necesario realizar un diseño y puesta en marcha de un sistema que permita obtener y registrar periódicamente la información básica sobre los resultados del proyecto respecto a los objetivos fijados.



Bibliografía

- Cohan, H. Introducción al tema Proyectos. Aptes de clase. Uruguay.IICA-Mimeo N°48)
- Guía para la Presentación de Proyectos. Instituto Latín. de Planificación Económica y social. Siglo XXI Edit., 11°Edic.Colombia 1983).
- Manual de Proyectos de desarrollo Económico”. ONU/CEPAL/AT, México DF. Dic1958.