



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA

MAESTRIA EN FINANZAS

MATERIA: EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

ALUMNO: CLAUDIA MARTINEZ CASTILLO

MATRICULA: 13200003

PROFESOR: ANSELMO CHAVEZ

OCTUBRE 2002



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

Pag.

Introducción	i
Anexos	vi

CAPITULO 1. PLANTEAMIENTO Y ORGANIZACIÓN

1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Propósito de la investigación	1
1.3 Objetivo general	1
1.4 Justificación de la investigación	1
1.5 Alcances	1
1.6 Hipótesis	2
1.7 Organización del estudio	2

CAPITULO 2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Análisis de mercado	3
2.2 Conocimiento del producto.....	3
2.3 Análisis de la oferta	3
2.3.1 Competidores del sector	3
2.4 Análisis de la demanda	9
2.5 Estrategia para crear valor de la empresa	9
2.6 Análisis de la comercialización	9
2.7 Precio	10

CAPITULO 3. ESTUDIO TECNICO

3.1 Descripción general del proyecto	11
3.2 Escenario económico-financiero	11
3.2.1 Crecimiento económico	11
3.2.2 Mercado de trabajo y remuneraciones	13
3.2.3 Control de la inflación	14

CAPITULO 4. ESTUDIO FINANCIERO

4.1 Costos variables	16
4.2 Costos y gastos fijos	16
4.3 Proyección de volúmenes de venta	16
4.4 Punto de equilibrio	17

4.5 Proyecciones de inversiones (CAPEX) y requerimientos de capital de trabajo	17
4.6 Activo fijo y depreciaciones	17
4.7 Capital de trabajo	18
4.8 Impuestos	18
4.9 Costo de capital y deuda	18
4.10 Utilidades y flujos de efectivo	19
4.11 Valor presente Neto (VPN)	19
4.12 Tasa Interna de Retorno (TIR)	19
4.13 Análisis de razones financieras	20
4.14 Financiamiento	21

CAPITULO 5. CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones	22
------------------------	----

BIBLIOGRAFIA

CUESTIONARIOS

INTRODUCCION

Calidra S.A. es una empresa fundada el 26 de octubre de 1931 por un grupo de industriales con el objeto de producir cal hidratada, yeso y sus derivados.

En 1933 se instaló la primera planta integral de cal en México, lo que vino a representar una verdadera innovación para la industria de la construcción del país. La cal viva, entonces en uso, fue sustituida por la hidratada.

En mas de medio siglo de existencia, Calidra se ha mantenido como líder indiscutible de la industria gracias a un estratégico y exitoso plan de expansión.

En 1993 GRUPO CALIDRA se asocia con Carmeuse, organización líder en el mercado de cal en Estados Unidos, Canadá y Europa, que le permite adquirir tecnología de punta y la captación de recursos para la modernización de las empresas que integran el Grupo.

En la actualidad, México se ubica entre los principales países del mundo que aprovechan la versatilidad de los usos de la cal. Expertos en diversas industrias señalan que no existe un material sustituto de la cal que brinde tantos beneficios en relación a su costo. El desarrollo de la ciencia y la tecnología ha diversificado las aplicaciones de este producto natural, al grado que se le conoce en todo el mundo como “químico versátil” gracias a su utilidad en diversos sectores industriales.

Para adaptarse a las necesidades específicas de sus clientes, GRUPO CALIDRA ofrece una amplia variedad de productos entre los que se cuentan: agregados, óxido de calcio industrial, óxido de calcio pulverizado, cal hidratada, cal química y cal dolomítica.

La empresa ha invertido en la modernización de los sistemas de carga y envasado para agilizar el suministro de productos a granel o en saco, lo que permite brindar una atención eficiente y oportuna a sus clientes.

Desde hace casi dos años, la empresa Calidra, S.A. de C.V., ha estado negociado con la empresa Sacos Multipliegos y Cartones S.A. de C.V. la compra de sacos de papel utilizados para el envasado de la cal que produce.

A lo largo de este tiempo, la empresa de sacos ha mejorado sustancialmente su producto, logrando adaptarse a las especificaciones requeridas para conservar la cal en condiciones óptimas durante largos periodos de tiempo y sin que pierda sus propiedades, por lo que se ha convertido en el principal proveedor de este tipo de empaque para Calidra.

Sacos Multipliegos y cartones abrió sus puertas en noviembre del año 1999 y en un principio comercializaba su producto en pequeña escala con diversos clientes minoristas, sin embargo después de llevar a cabo las negociaciones con Calidra, se avocó a cubrir la demanda de dicha empresa y en la actualidad cuenta con maquinaria tecnológicamente adecuada para cubrir las necesidades de esta empresa, pues su capacidad le permite producir hasta 25,000 toneladas de sacos de papel anualmente y aunque la demanda de sacos por parte de Calidra ha venido en aumento, se espera que hasta en unos 15 años, el requerimiento de sacos no rebase dicha cantidad.

Últimamente, Calidra ha estado analizando la posibilidad de integrarse horizontalmente y producir por sí misma los sacos de papel utilizados en el empaque de su cal, por lo que dada la eficiencia de Sacos Multipliegos y Cartones S.A. de C.V., le ha propuesto a sus accionistas la adquisición de la empresa.

En el presente proyecto se calcula el valor de la empresa Sacos Multipliegos y Cartones, S.A. de C.V. así como diversos indicadores como son: puntos de equilibrio y los escenarios probables según el desempeño de la economía mexicana.

Para ello, se proyectarán flujos de efectivo, según su historial de ventas y costos así como índices de crecimiento estimados en volumen durante cinco años que comprenden del año 2003 al año 2007, se calculará el valor de la empresa Sacos, Multipliegos y Cartones, S.A. de C.V. y el múltiplo EBITDA para estimar el precio que tendría a enero del 2003, año en el que se espera cerrar la compra de la empresa, todo ello para determinar la viabilidad del proyecto. Finalmente se presentarán conclusiones generales del mismo.

CAPITULO 1. PLANTEAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Grupo Calidra, empresa dedicada a la fabricación de diversos productos, entre los principales la cal, ha visto aumentada su demanda de la misma, una de las principales materias primas que consume son los sacos de papel kraft para el envasado de cal, actualmente existen muy pocos productores de sacos en el país que pudiesen ofrecer a Calidra un producto de calidad con las especificaciones que se requieren, últimamente Calidra ha visto aumentado el porcentaje en la ruptura de los sacos que compra, lo que le ha ocasionado una serie de conflictos a la empresa, además de lo anterior se ha visto un incremento considerable en el precio de esta materia prima.

1.2 PROPOSITO DE LA INVESTIGACION

El propósito de la presente investigación es dar a conocer un análisis de inversión para el Grupo Calidra dentro del panorama económico- financiero que se proyecta para los próximos cinco años en el ámbito nacional, así como los posibles beneficios que se pueden obtener al realizar la inversión.

1.3 OBJETIVO GENERAL

Dar a conocer al Grupo Calidra información financiera para la inversión en la adquisición de una planta productora de sacos.

Realizar el estudio de mercado, estudio técnico y financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

1.4 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

En la actualidad debido a la globalización, las empresas tienden a ser mas competitivas dentro de su mercado, así como también a buscar la forma de diversificar sus productos, todo ello ofreciendo a la vez precio y calidad.

Grupo Calidra es una empresa que ha tratado de mantenerse a la vanguardia dentro de su mercado, constantemente evalúa proyectos de inversión para la adquisición de tecnología o de nuevas plantas sobre todo productoras de cal.

Actualmente la empresa ha tenido algunos problemas con una de sus materias primas principales para el envasado de cal: Los sacos de papel kraft.

Por lo que se realiza el presente proyecto con el fin de ofrecer a Calidra un panorama más amplio de los beneficios que obtendría de invertir en una planta productora de sacos, en cuanto a calidad, precios, ampliación y diversificación de su mercado.

1.5 ALCANCES

Lograr la reducción de sus costos en compra de sacos.

Atender diversos mercados (cemento, harineras, productos químicos) logrando mayores beneficios para el Grupo, satisfaciendo el mercado que demanda de dicho producto.

1.6 HIPOTESIS

El mercado de productores de sacos a nivel nacional no está muy competido, por lo que se pueden lograr obtener muy buenos beneficios al ingresar en él.

1.7. ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO

CAPITULO 1. PROPOSITO Y OLRGANIZACION

En el primer capítulo se establece cual es el problema principal, es decir el planteamiento del problema, el propósito de la investigación, el objetivo general, la justificación del estudio, los alcances y la hipótesis del proyecto.

CAPITULO 2. ESTUDIO DE MERCADO

En el capítulo dos se hace un análisis de mercado, se da a conocer el producto, se analiza la oferta, los competidores del sector, se analizan algunos estados financieros de la competencia, se hace el análisis de la demanda, la estrategia para crear valor de la empresa, el análisis de la comercialización y el precio.

CAPITULO 3. ESTUDIO TECNICO

Dentro del capítulo tres, se hace una descripción general del proyecto, y se enfoca principalmente en el escenario económico-financiero las expectativas para el país durante los próximos cinco años, se da a conocer el crecimiento económico esperado, lo mismo para el mercado de trabajo y remuneraciones y el control de la inflación.

CAPITULO 4. ESTUDIO FINANCIERO

Es este capítulo se entra de lleno al análisis financiero de la empresa que se espera adquirir, se analizan costos variables, costos y gastos fijos, se hacen proyecciones de volúmenes de venta, se determinan puntos de equilibrio, proyecciones de inversiones (CAPEX) y requerimientos de capital de trabajo, activos fijos y depreciaciones, capital de trabajo, los impuestos que se esperan pagar, se analiza el costo de capital y deuda, la utilidades y flujos de efectivo proyectados, se determina el VPN del proyecto, y la TIR, se hace un análisis de razones financieras y de financiamientos.

CAPITULO 5 CONCLUSIONES

Para el capítulo cinco se determinan conclusiones sobre la viabilidad del proyecto.

CAPITULO 2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Análisis de mercado

El mercado que cubre actualmente la empresa Sacos Multipliegos y Cartones, S.A. de C.V. se constituye principalmente por productores de Cal y Cemento, sin embargo el 90% de sus ventas están representadas por la demanda de Calidra, es decir, casi la totalidad de su producción es consumida por Calidra, por lo que su mercado aunque es amplio, hasta la fecha no lo ha abarcado significativamente.

2.2 Conocimiento del producto

La empresa de sacos ha mejorado sustancialmente su producto, logrando adaptarse a las especificaciones requeridas para conservar la cal en condiciones óptimas durante largos periodos de tiempo y sin que pierda sus propiedades, por lo que se ha convertido en el principal proveedor de este empaque para Calidra.

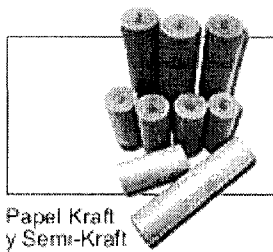
2.3 Análisis de la oferta

2.3.1 Competidores del sector

Cajas Y Empaques Nacionales, S.A. de C.V.

La gama de productos que ofrecen son cajas de cartón corrugado tanto en material sencillo como en doble, liner exterior blanco y kraft, con y sin impresión, tratamientos especiales en los papeles (acabado mikelmann parafinado e impermeabilizado) empaque agrícola y caja fibra sólida, así como toda especialidad derivada del cartón.

Kraft.- Este producto es fabricado con celulosa virgen, se usa para la fabricación de bolsas, sacos y cajas, también se utiliza para la envoltura y empaque en general. Se caracteriza por su alta resistencia.



Esta empresa cuenta con experiencia de 45 años en el ramo del papel y cartón corrugado, con una nueva tecnología y diversa maquinaria de terminado de alta productividad, lo que les permite ofrecer un tiempo de respuesta en cajas de repetición de hasta 8 días promedio.

Cajas y empaques nacionales, S.A. de C.V. , está integrada en sus principales insumos como es: molino de papel, fábrica de papel, taller de grabados y suájes, equipo de transporte, etc. Logrando con esto una nueva imagen de servicio en el mercado.

Papelera Veracruzana, S.A. de C.V.

Empresa mexicana constituida en 1955. Su domicilio fiscal es en la ciudad de Orizaba, Veracruz, México y social en México, D.F., con instalaciones propias en ambas localidades. Desde siempre se ha dedicado a la fabricación de empaques de papel Kraft, Crepado y Asfaltado.

Papelera Veracruzana Opera 2 máquinas de papel con capacidad total de 2,000 toneladas mensuales y una hidroeléctrica para autoconsumo; cuenta con equipo de transporte propio. La administración se ha preocupado por la actualización y ampliación de su capacidad instalada, lo que le está permitiendo ser un fabricante de bajos costos.

Principales clientes:

- a. Morysan
- b. Celfimex
- c. Morodo S.
- d. Distribuidora de bolsas S.A. de C.V.
- e. Manubolsa
- f. Industrias Kenide
- g. Industrias de papel, S.A. de C.V.

Grupo Smurfit

Industria Cartonera, S.A. produce envases y planchas de Cartón Corrugado de cualquier tipo, utilizando los diversos tipos de flautas, diseños estructurales, materiales y calidades de impresión existentes. En adición producen cualquier tipo de producto complementarios como lo son las divisiones, reetapas, esquineros, nidos, etc. Sus servicios se extiende actualmente a todos los mercados del país, siendo los más notables la Industria Tradicional, el Sector Agro exportador y las fábricas de Zonas Francas."

Posiciones de liderazgo en el Mercado Mundial

- a. Mayor productor de papel para la industria del corrugado.
- b. Mayor productor de envases de cartón corrugado.
- c. Mayor productor de envases de cartón plegadizo.
- d. Mayor recolector de desperdicios de papel para reciclaje

Estadísticas

- a. Países en que opera: 27.
- b. Ventas globales: +/- US\$ 12 billones.
- c. Producción de papel y cartón: +/- 7.3 millones de Toneladas Métricas.
- d. Conversión de papel: +/- 4.6 millones de Toneladas Métricas.
- e. Explotación Forestal: +/- 1.25 millones de Acres.

- f. Empleados: +/- 46,000 empleados.
- g. Plantas de producción: 411"

Esta empresa aparenta ser muy fuerte, sin embargo, no produce el tipo de bolsa especial que produce Sacos Multipliegos y Cartones S.A. de C.V. y por lo mismo sus clientes son de un nicho de mercado distinto, sin embargo podría considerarse como competidor potencial si es que decide producir sacos de papel en algún momento.

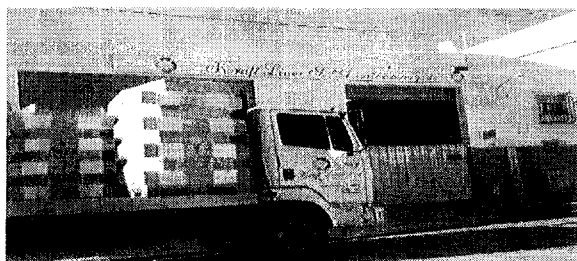
Todo de Cartón

“Todo de Cartón” es una organización de origen Mexicano que por más de 25 años ha colaborado a solucionar problemas relacionados con la organización, el envase y el embalaje a través de prácticas propuestas desarrolladas en cartón y papel. Desde envases para los más diversos artículos, como también organizadores creados específicamente para ordenar y proteger documentos, disquetes, planos, zapatos, ropa, hasta cualquier diseño desarrollado, de acuerdo a necesidades y especificaciones del cliente.

Principales clientes:

- a. Wal-Mart
- b. Lumen
- c. Home MartOficce depot

Kraft Liner, S.A.



- a. KRAFT LINER S.A. es una empresa que se encuentra en un constante proceso de expansión, cuyos pilares fundamentales son la seriedad, el servicio y la calidad.
- b. Esta empresa tiene 20 años de trayectoria dentro del sector.
- c. Fabrica distintos tipos de cajas, ofreciendo una amplia variedad de modelos
- d. Material kraft y blanco para un mercado interno y de exportación.
- e. Trabaja con onda simple y doble triple.
- f. Cajas troqueladas-tapa y fondo-maletines-telescópicas-etc.

Además de lo anterior se analizaron los estados financieros del Corporativo Durango y de la empresa Empacadora la Ponderosa, los cuales se presentan a continuación.

EMPACADORA PONDEROSA
BALANCE GENERAL

Consolidado	31/12/2001		
ACTIVO		PASIVO	
Activo Total	1835849	Pasivo Total	681208
Activo Corriente	213325	Pasivo Corriente	681208
Efectivo e Invers CP	14697	Provedores CP	0
Efectivo	58	Deudas Financieras CP	0
Inversiones CP	14639	Impuestos por Pagar CP	675550
Creditos por Ventas CP	0	Otros Pasivos CP	5658
Document por Cobrar CP	198628	Con Costo	3595
Existencias	0	Sin Costo	2063
Otros Activos CP	0	Pasivo no Corriente	0
Activo LP	1622524	Deudas Financieras LP	0
Document por Cobrar LP	1622524	Obligac Negociables LP	0
Inv en Otras Sociedades	0	Obligaciones Indiz LP	0
Activos Fijos	0	Otros Pasivos	0
Construc y Obras Infrs	0	Reservas y Provisiones	0
Maquinarias y Equipos	0	Otros Pasivos	0
Otros Equipos	0	Patrim Neto Consolidado	1154641
Amortiz y Deprec Acum	0	Patrimonio Neto	1154641
Construcciones en Proc	0	Capital Contribuido	612430
Activo Diferido	0	Capital Social	503775
Impuestos Diferidos	0	Reserva Revalor de Cap	45927
Otros Activos	0	Sobreprecio Venta Acc	62728
		Capital Ganado	542211
		Util Ret y Resv de Cap	69513
		Resv p Recompra de Acc	0

Exceso Actlze Pat Neto	0
Res p Activ no Monet	0
Utilidad del Ejercicio	472698
Pasivo Moneda Extr CP	0
Pasivo Moneda Nacion CP	681208
Pasivo Moneda Extr LP	0
Pasivo Moneda Nacion LP	0

ESTADO DE RESULTADOS

	31/12/2001
Meses	12
Ingresos Operacionales	2345
Ingr Netos Nacionales	2345
Ingr Netos Extranjeros	0
Costo de Ventas	0
Resultado Bruto	2345
Gastos Operativos	7456
Result Operat Ordinario	-5111
Efectos de la Financiac	-81972
Gastos Financieros	31257
Perdidas en Cambios	350241
Ingresos Financieros	250749
Utilidad de Cambio	307527
Result por Posic Monet	94806
Result desp Costo Fin	76861
Otras Operac Financ	589
Otros Gastos y Prod Netos	589
Perdidas en Inver CP	0
Resultado antes Impuestos	76272
Impuesto a las Gananc	4201
I.S.R.	4285
I.S.R. Diferido	-84
P.T.U.	0
Result despues de Imp	72071
Utild Oper Continuas	72071
Operac Descontinuadas	-400627
Util Liq Antes It Extr	472698
Utilidad Consolidada	472698
Ganancia/Perdida Neta	472698

Estados financieros de competidor.

CORPORATIVO DURANGO
BALANCE GENERAL
al 31 de diciembre del 2001

Activo Total	19,673,282.00
Activo Corriente	3,969,895.00
Activo LP	31,224.00
Activos Fijos	15,221,266.00
Otros Activos	450,897.00
Pasivo Total	12,335,850.00
Pasivo Corriente	2,228,568.00
Pasivo no Corriente	7,092,564.00
Otros Pasivos	3,057,511.00
Patrimonio Neto	7,337,432.00
PASIVO MÁS CAPITAL	19,673,282.00

CORPORATIVO DURANGO
ESTADO DE RESULTADOS
al 31 de diciembre del 2001

Ingresos Operacionales	9,617,908.00
Costo de Ventas	(8,034,918.00)
Resultado Bruto	1,582,990.00
Gastos Operativos	(638,106.00)
Result Operativo	944,884.00
Efectos de la Financiac	(337,696.00)
Result desp Costo Fin	607,188.00
Otras Operac Financ	444,338.00
Resultado antes Impuestos	1,051,526.00
Impuesto a las Gananc	(208,429.00)
Result despues de Imp	1,259,955.00
Itemes Extraordinarios	270,572.00
Utilidad Total	989,383.00
Interes Minoritario	4,053.00
Ganancia/Perdida Neta	985,330.00

2.4 Análisis de la demanda

La estrategia competitiva que se utiliza es que aunque todas las empresas mencionadas anteriormente podrían producir los sacos para cal y cemento, la diferencia es la especialización, lo que Calidra considera básico para que los sacos puedan conservar su producto en óptimas condiciones, además se trata de empresas muy grandes que producen muchos productos innecesarios para Calidra y para empresas de su tipo que consumen este papel.

2.5 Estrategia para crear valor de la empresa

La estrategia de Calidra para crear valor en Sacos Multipliegos y Cartones, S.A. de C.V. es integrarla a sus operaciones pero manteniéndola como unidad de negocio separada para identificar los beneficios reales que le generará, de tal manera que la tratará como una subsidiaria pero se eliminarán los costos de intermediación y además cualitativamente, se asegurará del abasto de este tipo de sacos eliminando la dependencia de terceros en este insumo.

Adicionalmente, tendrá posibilidades de vender externamente productos de este tipo aunque no constituya su giro principal.

2.6 Análisis de la comercialización

Primeramente es necesario mencionar que las oportunidades de crecimiento de Sacos Multipliegos y Cartones, S.A. de C.V. son muy amplias, sin embargo, los accionistas actuales no cuentan con el capital necesario para ampliar sus líneas de producción, por lo que se han enfocado a un solo producto. No obstante, la empresa tiene posibilidades de ampliar sus líneas de producción, pues cuentan con el espacio suficiente para este fin, sólo requieren de capital. Así mismo, han detectado que habría demanda de otros tipos de sacos (para harineras, cementeras, productos químicos, etc.), pues se los han solicitado otras compañías pero se han especializado en cubrir la demanda de Calidra y han descuidado otros nichos de mercado. Es importante señalar que si Calidra la adquiriera, podría crecer potencialmente.

El canal de distribución que se utilizaría en este proyecto es el de productor-usuario industrial, ya que los sacos se entregarían como hasta ahora se ha hecho, de la planta de Sacos Multipliegos y Cartones S.A. de C.V. a las distintas plantas del grupo Calidra, y de otros posibles clientes de este producto.

2.7 Precio

El precio de venta por tonelada de sacos se estima será de 1,650.00 para el año 2003 y se incrementará en un escenario probable, al 5% cada año debido a la inflación estimada.

CAPITULO 3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 Descripción general del proyecto

Desde hace casi dos años, la empresa Calidra, S.A. de C.V., empresa productora de Cal, ha negociado con la empresa Sacos Multipliegos y Cartones, S.A. de C.V. la compra de sacos de papel utilizados en el empaque de este producto.

3.2 Escenario Económico-Financiero

3.2.1 Crecimiento Económico

En general, los objetivos de la política económica para el periodo de 2003 - 2007 son:

- a. Alcanzar una tasa de crecimiento del PIB mayor a 3% en el año 2003 para que sea consistente con el crecimiento anual de la fuerza de trabajo.
- b. Fortalecer las fuentes de financiamiento internos para evitar la vulnerabilidad de la economía ante los flujos de recursos externos.
- c. Fomentar un ambiente macroeconómico estable a través de la disciplina fiscal y monetaria.
- d. Continuar con el proceso de cambio estructural para incrementar la productividad y la eficiencia económica, y
- e. Priorizar el bienestar social vía aumento del gasto social.

El eje para alcanzar los objetivo citados es el **crecimiento económico estable**. Por esta razón, se propuso fortalecer el ahorro interno para fomentar la inversión interna. Se estableció que:

- a. La razón inversión/PIB pasaría de 22.9% en 2003 a 27.4% en el año 2007.
- b. La razón ahorro/PIB mostraría una conducta idéntica a la razón inversión/PIB.

En este esquema, el ahorro externo complementa y no sustituye al interno. Estiman que en el año 2003, el ahorro total será de 25.4% del PIB, del cual, 22.2% será

interno y 3.2% del PIB será externo para que la inversión y el crecimiento estén sanamente financiados.

En síntesis, para los hacedores de la política económica en México, el crecimiento económico depende directamente de la capacidad para generar ahorro interno (público y privado), el cual se debe canalizar a la inversión productiva a través del sistema financiero (mercado de valores y la red bancaria).

El gobierno de la República espera una conducta creciente del **ahorro e inversión** y como consecuencia del **PIB** para el periodo de 2003 - 2007. Así, conforme a lo esperado, las primeras dos variables deberían pasar del 22.2 al 25.4% del PIB, mientras que el Producto Interno Bruto alcanzaría un 2.3%.

En 1998, el ahorro y el producto crecieron en menor proporción que en 1999 como producto del desequilibrio de la economía mundial que obligó a los hacedores de la política económica del país a instrumentar medidas fiscales y monetarias restrictivas.

En el año de 2003, un objetivo de la política económica es promover las medidas de cambio estructural para incrementar la eficiencia y la productividad de la economía nacional favoreciendo particularmente a la inversión interna.

Respecto al Producto Interno Bruto, durante estos años se espera que cumpla dos funciones: ser la fuente generadora de los empleos demandados por el mercado laboral mexicano y ser el instrumento que facilite la mejor asignación de los recursos sociales vía incremento del gasto social.

En este sentido, la meta de crecimiento del PIB proyectado en el Pronafide se estimó en 4%.

El avance del PIB durante estos años estará basada en:

- a. La ordenada aplicación de la política fiscal y monetaria,
- b. La política de estímulos fiscales a la producción (reducción del impuesto sobre la renta de las empresas),
- c. La estabilidad del mercado cambiario y de la tasa de interés etc.

3.2.2 Mercado de trabajo y remuneraciones.

La consecuencia de mantener tasas de crecimiento económico positivas se refleja en el mercado laboral mexicano, de tal manera que, la generación de empleos permanentes aumentará y se reducirá la tasa de desempleo abierto. Sin embargo, es probable que la generación de la oferta laboral no sea suficiente para satisfacer la demanda.

El mercado laboral mexicano durante enero-julio de 2002 presentó las siguientes características:

- a. Los asegurados permanentes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) fueron de 270 mil 655 trabajadores.
- b. Los asegurados permanentes en el IMSS ascendieron a 10 millones 411 mil 515 trabajadores a julio de 2002.
- c. Los asegurados permanentes del IMSS fueron de 10 millones 140 mil 860 trabajadores a diciembre de 2001. El crecimiento porcentual para el periodo diciembre julio fue de 2.66%.
- d. La tasa de desempleo abierto (TDA) fue de 2.68% al mes de julio de 2002, de 1998 a 2002 esta tasa ha presentado una tendencia a la baja.

En lo referente a las **remuneraciones medias** (en términos reales), al mes de julio de 2002 presentaron las siguientes tendencias:

- a. En la industria maquiladora de exportación creció 3.8%.
- b. En la industria de la construcción disminuyeron 0.1%.
- c. En la industria manufacturera se mantuvieron constantes.
- d. En los establecimientos comerciales al menudeo crecieron en 0.7%.
- e. En los establecimientos al mayoreo descendieron 1.1%.

3.2.3 Control de la inflación

Como ya se citó, uno de los objetivos primordiales del Pronafide es fomentar un ambiente macroeconómico estable a través de la disciplina monetaria y fiscal. Es evidente que estos dos instrumentos inciden directamente en la conducta de los precios internos, en especial, la política monetaria.

En México se sostiene la hipótesis de la inflación monetaria. Los hacedores de la política económica establecen una relación directa entre la cantidad de dinero que circula en la economía y la conducta de los precios. En este sentido, la principal tarea que tiene el Banco de México es controlar la cantidad de circulante dentro de la economía para estabilizar los precios.

Es importante resaltar que la política monetaria es el principal instrumento para la estabilización de los precios internos, sin embargo, no es el único. Este objetivo se puede alcanzar a través de:

- La contracción fiscal vía reducción del gasto público, esta política restringe el crecimiento de la demanda agregada (consumo e inversión) favoreciendo la reducción de los precios internos.
- La estabilidad cambiaria, que detiene el precio de las importaciones evitando el surgimiento de la inflación por costos de producción.
- La política de tope salarial rompe el espiral salario-inflación-salario, eliminando también la posibilidad de la inflación por costos.

El control inflacionario es importante para evitar:

- Pérdida del poder adquisitivo del salario de los trabajadores.
- Incremento de las tasas de interés internas que encarezcan el crédito interno y atraigan inversión extranjera especulativa.
- Pérdida de competitividad del sector externo local, etc.

El Pronafide establece que la política de crecimiento económico y la generación de empleos se debe dar dentro de un marco de estabilidad de precios. Este programa

propone reducir gradualmente la inflación, de tal manera que en el año 2007 sea únicamente de alrededor del 4.5%. Esta meta es compatible con los niveles de precios existentes en Estados Unidos, país con quién México realiza la mayor parte de su comercio internacional.

Según estas perspectivas se espera que se cumplan los objetivos de la empresa de mantener un crecimiento probable del 6% durante los próximos cinco años por lo menos, así como que los precios y costos incurridos no se eleven más allá de un 5% anual.

CAPITULO 4. ESTUDIO FINANCIERO

4.1 Costos variables

Para producir una tonelada de papel se requieren los siguientes materiales y cantidades para el año 2003:

<i>Material</i>	<i>Cantidad por ton. (kilos)</i>	<i>Costo por kilo (\$)</i>
Papel	170	6.40
Tinta	3	35
Pegamento	12.5	2.50

Estos costos se verán afectados por el efecto inflacionario que se estima en nuestro escenario probable en un 5% cada año hasta el 2007

Además se tienen otros costos variables que importan un 4% sobre las ventas totales.

4.2 Costos y Gastos Fijos

Se tienen costos fijos de \$1,200,000.00 de los cuales el 20% son de ventas y administración y el 80% son de producción y al igual que el precio de venta y los costos variables, se impactan con la inflación probable de 5% anual. (anexo 1)

4.3 Proyección volúmenes de venta

Según análisis de mercado estadísticos y con base también en el desempeño de la empresa, así como los escenarios económicos y financieros del país, se espera que las ventas crezcan en las siguientes proporciones en los siguientes cinco años:

	2003	2004	2005	2006	2007
Toneladas de sacos	16,000	16,960	17,978	19,056	20,199
Índice de incremento anual		6%	6%	6%	6%

Este 6% de incremento en las ventas por año a partir del 2003 y hasta el 2007 se debe principalmente a las estimaciones de crecimiento en el PIB en el sector de la construcción, así como se menciona arriba, en las proyecciones de crecimiento de la empresa. (anexo 1)

4.4 Punto de equilibrio

Según las proyecciones de precio de venta y costos tanto fijos como variables para los siguientes cinco años, nos arrojan un punto de equilibrio de 3,336 unidades que implican ventas entre 5 y 6 millones de pesos anuales. Cabe mencionar que las unidades no cambian porque el crecimiento proyectado es el mismo para todos los años y la inflación impacta tanto a precio de venta como a los costos, es por ellos que lo que varía es el monto de ventas.

4.5 Proyección de inversiones (CAPEX) y requerimientos de capital de trabajo

Se estima que en el año 2005 se requerirá una inversión adicional para actualizar la maquinaria que asciende a 1,800,000.00 ya actualizada para esa fecha considerando los índices inflacionarios de 5% anual promedio.

4.6 Activo fijo y depreciaciones

El activo fijo se deprecia en línea recta de la manera siguiente:

- Edificios al 5% anual con una vida útil restante de 17 años.
- La maquinaria y equipo que asciende a 25 millones de pesos se adquirió hace 3 años y su vida útil total es de 15 años.

- El mobiliario y equipo de oficina se adquirió también hace 3 años y su vida útil total es de 10 años.
- El equipo de transporte tiene una vida útil restante de 3 años y se deprecia al 20% anual.
- El equipo de cómputo se adquirió hace 3 años y tiene una vida útil total de 5 años.
- La inversión adicional se depreciará al 10% anual. (anexo 2)

4.7 Capital de Trabajo

Las políticas de capital de trabajo se muestran a continuación: (anexo 3)

Cuenta	Días
Clientes	30
Inventario	30
Proveedores	45

4.8 Impuestos

Para el cálculo de impuestos se considera una tasa del 34% de impuesto sobre la renta para el 2003 y se irá disminuyendo anualmente en 1% hasta llegar a una tasa impositiva del 32% para el 2005, la cual permanecerá hasta nuevo aviso de la H. Secretaría de Hacienda y Crédito Público, según el artículo 10 de la LISR. Adicionalmente se considera un 10% sobre las utilidades para el reparto de utilidades a los trabajadores.

4.9 Costo del capital y deuda

El activo se encuentra financiado en un 73.39% de capital, el cual tiene un costo del 12% anual y por un 26.61% de deuda a un costo probable promedio para los próximos cinco años de 5% que representa la tasa anual de Cetes.

4.10 Utilidades y flujo de efectivo

Con estas proyecciones se tienen las siguientes utilidades para el periodo 2003-2007:

(anexo 5)

Año	Utilidades
2003	3,590,200
2004	3,948,694
2005	4,349,805
2006	4,799,762
2007	5,279,607

Y los siguientes flujos de efectivo netos:

Año	Utilidades
2003	1,770,700
2004	3,743,090
2005	2,320,969
2006	4,545,067
2007	4,996,132

4.11 Valor presente neto (VPN)

El valor presente neto que nos arroja el análisis de Sacos Multipliegos y Cartones, S.A. de C.V. asciende a la cantidad de \$ 45,196,387, cantidad que supera su valor en libros al año 2003. (anexo 1)

4.12 Tasa interna de retorno (TIR)

Con los flujos de efectivo anteriores y una perpetuidad, ambos calculados y descontados con el costo ponderado de capital que asume una tasa de deuda en

Cetes del 5% anual y un costo de capital del 12% debido a la tasa libre de riesgo más el riesgo de la industria y el financiero, se determinó que la empresa se podría adquirir por debajo de su VPN pero por arriba de su valor en libros, en 40 millones de pesos, lo cual sería la inversión inicial y con los flujos de efectivo proyectados, daría como resultado una TIR del 12.73%, la cual está por arriba de la TREMA por lo que el proyecto es viable, pues además de que el rendimiento supera la tasa de retorno mínima aceptada por los inversionistas, los beneficios de aspecto cualitativo derivados de la integración horizontal son muy atractivos.

4.13 Análisis de razones financieras

Se obtuvieron las siguientes razones financieras del escenario probable:

- a. Rendimiento del activo (ROA).- se tiene un rendimiento para el año 2003 del 9.41%, el cual aumenta a lo largo de los siguientes cuatro años debido al incremento en las utilidades y la disminución del activo neto debido a los efectos de la depreciación.
- b. Rendimiento sobre el capital (ROE).- el análisis arroja un rendimiento sobre el capital del 14.77% para el primer año y se incrementa hasta llegar al 21.00% en el año 2007. Esto se debe sobre todo al incremento en utilidades, aunado a que el monto de capital no varía considerablemente.
- c. Margen bruto.- el margen bruto es de 21.80% para todos los años dado que tanto las ventas como los costos no presentan aumentos adicionales a la inflación y el crecimiento en ventas es constante en todos los años.
- d. Margen operativo.- el análisis nos muestra un margen operativo de 17.25% para el año 2003 y llega al 18.20% para el 2007, esto es producto básicamente del incremento en el volumen de ventas del 6% constante.
- e. Margen neto.- el margen neto se mantiene en un promedio de 13% de utilidad neta sobre ventas a lo largo de estos cinco años que comprende el análisis.

Cabe mencionar que el incremento en utilidades se debe principalmente al crecimiento probable de las unidades vendidas, que de acuerdo a los análisis de la industria, del mercado, las condiciones económicas y los datos históricos de la

empresa, se estima en un 6% constante promedio para los siguientes cinco años.
(anexo 5)

4.14 Financiamiento

Se analizó la posibilidad de utilizar un crédito refaccionario para la adquisición, sin embargo el costo de dicho crédito resultó demasiado alto, como se observa en el anexo 7, al final se pagaba una cantidad superior al préstamo que era de 10 millones de pesos solamente de intereses, por lo que se decidió no acceder a ese crédito. Por otra parte, los accionistas de Calhidra tienen la capacidad financiera para adquirir la empresa, únicamente se analizó la viabilidad y que se recuperara la TREMA solicitada por los mismos, la cual se alcanza según el análisis presentado.

CAPITULO 5. CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones

El proyecto es viable según la tasa de rendimiento mínima aceptada por los inversionistas que es del 12% y el valor presente neto de la empresa. Adicionalmente se obtendrían beneficios de carácter cualitativo derivados de la integración horizontal de la empresa, puesto que se tendrían mayores controles de calidad, disponibilidad de las materias primas y es muy posible que con la adquisición de la compañía se puedan obtener mayores rendimientos si se consiguen clientes externos fuertes que puedan elevar el índice de crecimiento que se tiene actualmente del 6% anual hasta un 15 o 20% dado que la empresa tiene capacidad actual excedente y adicionalmente se puede ampliar esta capacidad con una inversión mínima de ser necesario.

La empresa se encuentra financieramente sana según las razones financieras obtenidas en el análisis y su apalancamiento es razonablemente bajo.

También es importante señalar que la empresa se encuentra en condiciones óptimas de funcionamiento y operación, la maquinaria apenas lleva tres años de uso por lo que se puede afirmar que se encuentra tecnológicamente actualizada y no requerirá altos costos de mantenimiento.

Así mismo en el análisis de los recursos humanos se detectó un ambiente bueno dado que la empresa no ha sido aplazada a huelga ni se han presentado conflictos laborales de relevancia considerable.

Y sobre todo, lo más importante es el valor agregado que le dará la empresa "Sacos Multipliegos y Cartones, S.A. de C.V." a "Calidra".

ANEXOS

INGRESOS

Inflación promedio anual

5.00%

	2003	2004	2005	2006	2007
Toneladas de sacos vendidos	16,000.00	16,960.00	17,977.60	19,056.26	20,199.63
Índice de crecimiento anual	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%
Precio por tonelada de sacos	1,650.00	1,732.50	1,819.13	1,910.08	2,005.59
VENTAS TOTALES	26,400,000.00	29,383,200.00	32,703,501.60	36,398,997.28	40,512,083.97

COSTOS VARIABLES

Papel (\$/kilo)	6.40	6.72	7.06	7.41	7.78
Kilos utilizados por millar de sacos	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00
Kilos a comprar	2,720,000.00	2,883,200.00	3,056,192.00	3,239,563.52	3,433,937.33
Incremento anual por incremento en ventas	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%
Costo total de papel	17,408,000.00	19,375,104.00	21,564,490.75	24,001,278.21	26,713,422.64
Tinta (\$/kilo)	35.00	36.75	38.59	40.52	42.54
Kilos utilizados por millar de sacos	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Kilos a comprar	48,000.00	50,880.00	53,932.80	57,168.77	60,598.89
Incremento anual por incremento en ventas	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%
Costo total de tinta	1,680,000.00	1,869,840.00	2,081,131.92	2,316,299.83	2,578,041.71
Pegamento (\$/kilo)	2.50	2.63	2.76	2.89	3.04
Kilos utilizados por tonelada de sacos	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50
Kilos a comprar	200,000.00	212,000.00	224,720.00	238,203.20	252,495.39
Incremento anual por incremento en ventas	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%
Costo total de pegamento	500,000.00	556,500.00	619,384.50	689,374.95	767,274.32
Otros costos variables	1,056,000.00	1,175,328.00	1,308,140.06	1,455,959.89	1,620,483.36
% sobre ventas totales	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
COSTOS VARIABLES TOTALES	20,644,000.00	22,976,772.00	25,573,147.24	28,462,912.87	31,679,222.03

COSTOS Y GASTOS FIJOS

Producción	960,000.00	1,008,000.00	1,058,400.00	1,111,320.00	1,166,886.00
Administración y ventas	240,000.00	252,000.00	264,600.00	277,830.00	291,721.50
COSTOS FIJOS TOTALES	1,200,000.00	1,260,000.00	1,323,000.00	1,389,150.00	1,458,607.50

TOTAL DE COSTOS Y GROS	21,844,000.00	24,236,772.00	26,896,147.24	29,852,062.87	33,137,829.53
UTILIDAD OPER (EBITDA)	4,556,000.00	5,146,428.00	5,807,354.36	6,546,934.41	7,374,254.45
DEPRECIACIÓN	2,361,000.00	2,361,000.00	2,337,000.00	2,387,000.00	2,387,000.00
UT ANTES IMPTOS E INT	2,195,000.00	2,785,428.00	3,470,354.36	4,159,934.41	4,987,254.45
IMPUESTOS	746,300.00	919,191.24	1,110,513.40	1,331,179.01	1,595,921.42
TASA IMPOSITIVA	34.00%	33.00%	32.00%	32.00%	32.00%
PTU	219,500.00	278,542.80	347,035.44	415,993.44	498,725.44
TASA IMPOSITIVA	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
UT ANTES DE INTERESES	1,229,200.00	1,587,693.96	2,012,805.53	2,412,761.96	2,892,607.58
MÁS DEPRECIACIÓN	2,361,000.00	2,361,000.00	2,337,000.00	2,387,000.00	2,387,000.00
FLUJO OPERATIVO NETO	3,590,200.00	3,948,693.96	4,349,805.53	4,799,761.96	5,279,607.58
MENOS INV ADIC. A F (CAPEX)			1,800,000.00		
MÁS/MENOS CAPITAL DE TRABAJO	1,819,500.00	205,603.50	228,836.70	254,695.24	283,475.80
FLUJO DE CAJA NETO	1,770,700.00	3,743,090.46	2,320,968.84	4,545,066.71	4,996,131.77
MÁS VALOR A PERPETUIDAD					51,515,950.87
FLUJO DE CAJA NETO + ULT. PERPET.	1,770,700.00	3,743,090.46	2,320,968.84	4,545,066.71	56,512,082.65

Punto de equilibrio (Ton. de sacos)	3,336	3,336	3,336	3,336	3,336
Punto de equilibrio en Pesos	5,503,822	5,779,013	6,067,964	6,371,362	6,689,930

VPN

\$45,196,386.61

Flujos

Inversión inicial	(\$40,000,000.00)
2003	\$1,770,700.00
2004	\$3,743,090.46
2005	\$2,320,968.84
2006	\$4,545,066.71
2007	\$56,512,082.65
TIR	12.73%

SACOS MULTIPLIEGOS Y CARTONES, S.A. DE C.V.
ACTIVO Y DEPRECIACIONES
2003 - 2007

ACTIVO	INVERSIÓN	% DEP.	DEPRECIACIÓN ANUAL (\$)					
			2003	2004	2005	2006	2007	
Terreno	2,000,000.00							
Edificios	6,500,000.00	5.00%	325,000.00	325,000.00	325,000.00	325,000.00	325,000.00	325,000.00
Acum			1,300,000.00	1,625,000.00	1,950,000.00	2,275,000.00	2,600,000.00	
Maq. y Equipo	25,000,000.00	7.50%	1,875,000.00	1,875,000.00	1,875,000.00	1,875,000.00	1,875,000.00	1,875,000.00
Acum			7,500,000.00	9,375,000.00	11,250,000.00	13,125,000.00	15,000,000.00	
Mobiliario y equipo de oficina	70,000.00	10.00%	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
Acum			28,000.00	35,000.00	42,000.00	49,000.00	56,000.00	
Equipo de transporte	650,000.00	20.00%	130,000.00	130,000.00	130,000.00			
Acum			390,000.00	520,000.00	650,000.00			
Equipo de cómputo	120,000.00	20.00%	24,000.00	24,000.00				
Acum			96,000.00	120,000.00				
Ampliación adicional (CAPEX)	1,800,000.00	10.00%				180,000.00	180,000.00	180,000.00
Acum						180,000.00	360,000.00	
TOTAL DE ACTIVOS	34,340,000.00							
DEP. TOTAL ANUAL			2,361,000.00	2,361,000.00	2,337,000.00	2,387,000.00	2,387,000.00	2,387,000.00

ANEXO 2

CAPITAL DE TRABAJO

		2003	2004	2005	2006	2007
Ventas		26,400,000.00	29,383,200.00	32,703,501.60	36,398,997.28	40,512,083.97
Costo de ventas		20,644,000.00	22,976,772.00	25,573,147.24	28,462,912.87	31,679,222.03
	Días					
Clientes	30	2,200,000.00	2,448,600.00	2,725,291.80	3,033,249.77	3,376,007.00
Inventario	30	2,200,000.00	2,448,600.00	2,725,291.80	3,033,249.77	3,376,007.00
Proveedores	45	2,580,500.00	2,872,096.50	3,196,643.40	3,557,864.11	3,959,902.75
Capital de trabajo		1,819,500.00	2,025,103.50	2,253,940.20	2,508,635.44	2,792,111.24
NC. / DISM. CAP. TRAB.		1,819,500.00	205,603.50	228,836.70	254,695.24	283,475.80

CÁLCULO DEL COSTO PONDERADO DE CAPITAL

Costo de capital	12.00%
Costo de deuda	5.00% (Tasa anual de Cetes esperada promedio)
Tasa impositiva promedio	33.00%
Monto de capital	25,139,803.79
Monto de deuda	9,115,341.98
Participación porcentual de capital	0.7339
Participación porcentual de deuda	0.2661
Costo ponderado de capital	9.6982%

SACOS MULTIPLIEGOS Y CARTONES, S.A. DE C.V.
BALANCE GENERAL PROYECTADO
2003 - 2007

	2003	2004	2005	2006	2007
Efectivo	1,770,700.00	3,743,090.46	2,320,968.84	4,545,066.71	4,996,131.77
Cuentas por cobrar	2,200,000.00	2,448,600.00	2,725,291.80	3,033,249.77	3,376,007.00
Inventarios	2,200,000.00	2,448,600.00	2,725,291.80	3,033,249.77	3,376,007.00
ACTIVO CIRCULANTE	6,170,700.00	8,640,290.46	7,771,552.44	10,611,566.26	11,748,145.77
Terreno	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00
Edificios	6,500,000.00	6,500,000.00	6,500,000.00	6,500,000.00	6,500,000.00
Maquinaria y equipo	25,000,000.00	25,000,000.00	25,000,000.00	25,000,000.00	25,000,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00
Equipo de transporte	650,000.00	650,000.00	650,000.00	650,000.00	650,000.00
Equipo de cómputo	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00
Inversión adicional			1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00
Dep. Acumulada	2,361,000.00	2,361,000.00	2,337,000.00	2,387,000.00	2,387,000.00
ACTIVO FIJO NETO TOTAL	31,979,000.00	29,618,000.00	27,281,000.00	24,894,000.00	22,507,000.00
ACTIVO TOTAL	38,149,700.00	38,258,290.46	35,052,552.44	35,505,566.26	34,255,145.77
Proveedores	2,580,500.00	2,872,096.50	3,196,643.40	3,557,864.11	3,959,902.75
Cuentas por pagar	2,824,100.00	4,574,346.98	2,533,506.27	4,512,821.17	4,225,939.23
PASIVO C.P.	5,404,600.00	7,446,443.48	5,730,149.67	8,070,685.28	8,185,841.98
PASIVO L.P.	8,450,000.00	6,337,500.00	4,647,500.00	2,535,000.00	929,500.00
PASIVO TOTAL	13,854,600.00	13,783,943.48	10,377,649.67	10,605,685.28	9,115,341.98
Capital social	22,500,000.00	22,500,000.00	22,500,000.00	22,500,000.00	22,500,000.00
Utilidades retenidas	1,795,100.00	1,974,346.98	2,174,902.77	2,399,880.98	2,639,803.79
CAPITAL CONTABLE	24,295,100.00	24,474,346.98	24,674,902.77	24,899,880.98	25,139,803.79
PASIVO + CAPITAL	38,149,700.00	38,258,290.46	35,052,552.44	35,505,566.26	34,255,145.77

ANEXO 4

SACOS MULTIPLIEGOS Y CARTONES, S.A. DE C.V.
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO
2003 - 2007

	2003	2004	2005	2006	2007
Ventas totales	26,400,000.00	29,383,200.00	32,703,501.60	36,398,997.28	40,512,083.97
Costo de ventas	20,644,000.00	22,976,772.00	25,573,147.24	28,462,912.87	31,679,222.03
Utilidad Bruta	5,756,000.00	6,406,428.00	7,130,354.36	7,936,084.41	8,832,861.95
Gastos de operación	1,200,000.00	1,260,000.00	1,323,000.00	1,389,150.00	1,458,607.50
Utilidad antes de impuestos	4,556,000.00	5,146,428.00	5,807,354.36	6,546,934.41	7,374,254.45
Impuestos	746,300.00	919,191.24	1,110,513.40	1,331,179.01	1,595,921.42
PTU	219,500.00	278,542.80	347,035.44	415,993.44	498,725.44
Utilidad neta	3,590,200.00	3,948,693.96	4,349,805.53	4,799,761.96	5,279,607.58

SACOS MULTIPLIEGOS Y CARTONES, S.A. DE C.V.
RAZONES FINANCIERAS
2003-2007

	2003	2004	2005	2006	2007
ROA	9.4108%	10.3211%	12.4094%	13.5183%	15.4126%
ROE	14.7775%	16.1340%	17.6285%	19.2762%	21.0010%
MARGEN BRUTO	21.8030%	21.8030%	21.8030%	21.8030%	21.8030%
MARGEN OPERATIVO	17.2576%	17.5149%	17.7576%	17.9866%	18.2026%
MARGEN NETO	13.5992%	13.4386%	13.3007%	13.1865%	13.0322%

ANEXO 5

SACOS MULTIPLIEGOS Y CARTONES, S.A. DE C.V.
ESCENARIOS ECONÓMICOS
2003-2007

ESCENARIO PROBABLE

Inflación **6%**
 Crecim. Vtas. **6%**

	2003	2004	2005	2006	2007
Ventas totales	26,400,000	29,383,200	32,703,502	36,398,997	40,512,084
Costo de ventas	20,644,000	22,976,772	25,573,147	28,462,913	31,679,222
Utilidad Bruta	5,756,000	6,406,428	7,130,354	7,936,084	8,832,862
Gastos de operación	1,200,000	1,260,000	1,323,000	1,389,150	1,458,608
Utilidad antes de impuestos	4,556,000	5,146,428	5,807,354	6,546,934	7,374,254
Impuestos	746,300	919,191	1,110,513	1,331,179	1,595,921
PTU	219,500	278,543	347,035	415,993	498,725
Utilidad neta	3,590,200	3,948,694	4,349,806	4,799,762	5,279,608

Punto de equilibrio (Ton. de sacos)	3,336	3,336	3,336	3,336	3,336
Punto de equilibrio en Pesos	5,503,822	5,779,013	6,067,964	6,371,362	6,689,930

ROA	9.4108%	10.3211%	12.4094%	13.5183%	15.4126%
ROE	14.7775%	16.1340%	17.6285%	19.2762%	21.0010%
MARGEN BRUTO	21.8030%	21.8030%	21.8030%	21.8030%	21.8030%
MARGEN OPERATIVO	17.2576%	17.5149%	17.7576%	17.9866%	18.2028%
MARGEN NETO	13.5992%	13.4386%	13.3007%	13.1865%	13.0322%

TIR **12.73%**

ESCENARIO OPTIMISTA

Inflación **3%**
 Crecim. Vtas. **9%**

	2003	2004	2005	2006	2007
Ventas totales	26,400,000	29,639,280	33,276,020	37,358,987	41,942,935
Costo de ventas	20,644,000	23,177,019	26,020,839	29,213,596	32,798,104
Utilidad Bruta	5,756,000	6,462,261	7,255,181	8,145,391	9,144,831
Gastos de operación	1,200,000	1,236,000	1,273,080	1,311,272	1,350,611
Utilidad antes de impuestos	4,556,000	5,226,261	5,982,101	6,834,119	7,794,220
Impuestos	746,300	945,536	1,166,432	1,423,078	1,730,310
PTU	219,500	286,526	364,510	444,712	540,722
Utilidad neta	3,590,200	3,994,199	4,451,158	4,966,329	5,523,188

Punto de equilibrio (Ton. de sacos)	3,336	3,336	3,336	3,336	3,336
Punto de equilibrio en Pesos	5,503,822	5,668,937	5,839,005	6,014,175	6,194,600

ROA	9.4108%	10.4209%	12.6355%	13.8703%	15.9148%
ROE	14.7775%	16.3048%	18.0022%	19.8787%	21.8640%
MARGEN BRUTO	21.8030%	21.8030%	21.8030%	21.8030%	21.8030%
MARGEN OPERATIVO	17.2576%	17.6329%	17.9772%	18.2931%	18.5829%
MARGEN NETO	13.5992%	13.4760%	13.3765%	13.2935%	13.1683%

TIR **13.67%**

ESCENARIO PESIMISTA

Inflación **8%**
 Crecim. Vtas. **2%**

	2003	2004	2005	2006	2007
Ventas totales	26,400,000	29,082,240	32,036,996	35,291,954	38,877,817
Costo de ventas	20,644,000	22,741,430	25,051,960	27,597,239	30,401,118
Utilidad Bruta	5,756,000	6,340,810	6,985,036	7,694,715	8,476,499
Gastos de operación	1,200,000	1,296,000	1,399,680	1,511,654	1,632,587
Utilidad antes de impuestos	4,556,000	5,044,810	5,585,356	6,183,061	6,843,912
Impuestos	746,300	885,657	1,039,474	1,214,740	1,426,212
PTU	219,500	268,381	324,836	379,606	445,691
Utilidad neta	3,590,200	3,890,771	4,221,046	4,588,715	4,972,009

Punto de equilibrio (Ton. de sacos)	3,336	3,336	3,336	3,336	3,336
Punto de equilibrio en Pesos	5,503,822	5,944,128	6,419,658	6,933,231	7,487,889

ROA	9.4108%	10.1930%	12.1162%	13.0582%	14.7487%
ROE	14.7775%	15.9162%	17.1514%	18.5071%	19.8992%
MARGEN BRUTO	21.8030%	21.8030%	21.8030%	21.8030%	21.8030%
MARGEN OPERATIVO	17.2576%	17.3467%	17.4341%	17.5197%	17.6037%
MARGEN NETO	13.5992%	13.3785%	13.1755%	13.0022%	12.7889%

TIR **11.47%**

**Estimación de un crédito refaccionario
Grupo Financiero Banorte.**

Monto 10,000,000
Tasa fija anual 35.28%
Plazo 60 meses
Periodo de gracia 1

Amortizaciones Crecientes de Capital

No.	Tasa Mensual	Saldo Inicial	A		B		(A+B)
			Interes	Capital	Saldo Final	Pago	
1	2.94%	\$10,000,000.00	\$294,000.00	\$0.00	\$10,000,000.00	\$294,000.00	
2	2.94%	\$10,000,000.00	\$294,000.00	\$64,948.02	\$9,935,051.98	\$358,948.02	
3	2.94%	\$9,935,051.98	\$292,090.53	\$66,857.49	\$9,868,194.50	\$358,948.02	
4	2.94%	\$9,868,194.50	\$290,124.92	\$68,823.10	\$9,799,371.40	\$358,948.02	
5	2.94%	\$9,799,371.40	\$288,101.52	\$70,846.50	\$9,728,524.90	\$358,948.02	
6	2.94%	\$9,728,524.90	\$286,018.63	\$72,929.38	\$9,655,595.52	\$358,948.02	
7	2.94%	\$9,655,595.52	\$283,874.51	\$75,073.51	\$9,580,522.01	\$358,948.02	
8	2.94%	\$9,580,522.01	\$281,667.35	\$77,280.67	\$9,503,241.34	\$358,948.02	
9	2.94%	\$9,503,241.34	\$279,395.30	\$79,552.72	\$9,423,688.62	\$358,948.02	
10	2.94%	\$9,423,688.62	\$277,056.45	\$81,891.57	\$9,341,797.05	\$358,948.02	
11	2.94%	\$9,341,797.05	\$274,648.83	\$84,299.18	\$9,257,497.87	\$358,948.02	
12	2.94%	\$9,257,497.87	\$272,170.44	\$86,777.58	\$9,170,720.29	\$358,948.02	
13	2.94%	\$9,170,720.29	\$269,619.18	\$89,328.84	\$9,081,391.46	\$358,948.02	
14	2.94%	\$9,081,391.46	\$266,992.91	\$91,955.11	\$8,989,436.35	\$358,948.02	
15	2.94%	\$8,989,436.35	\$264,289.43	\$94,658.59	\$8,894,777.76	\$358,948.02	
16	2.94%	\$8,894,777.76	\$261,506.47	\$97,441.55	\$8,797,336.21	\$358,948.02	
17	2.94%	\$8,797,336.21	\$258,641.68	\$100,306.33	\$8,697,029.88	\$358,948.02	
18	2.94%	\$8,697,029.88	\$255,692.68	\$103,255.34	\$8,593,774.55	\$358,948.02	
19	2.94%	\$8,593,774.55	\$252,656.97	\$106,291.04	\$8,487,483.50	\$358,948.02	
20	2.94%	\$8,487,483.50	\$249,532.01	\$109,416.00	\$8,378,067.50	\$358,948.02	
21	2.94%	\$8,378,067.50	\$246,315.18	\$112,632.83	\$8,265,434.67	\$358,948.02	
22	2.94%	\$8,265,434.67	\$243,003.78	\$115,944.24	\$8,149,490.43	\$358,948.02	
23	2.94%	\$8,149,490.43	\$239,595.02	\$119,353.00	\$8,030,137.44	\$358,948.02	
24	2.94%	\$8,030,137.44	\$236,086.04	\$122,861.97	\$7,907,275.46	\$358,948.02	
25	2.94%	\$7,907,275.46	\$232,473.90	\$126,474.12	\$7,780,801.35	\$358,948.02	
26	2.94%	\$7,780,801.35	\$228,755.56	\$130,192.46	\$7,650,608.89	\$358,948.02	
27	2.94%	\$7,650,608.89	\$224,927.90	\$134,020.11	\$7,516,588.78	\$358,948.02	
28	2.94%	\$7,516,588.78	\$220,987.71	\$137,960.31	\$7,378,628.47	\$358,948.02	
29	2.94%	\$7,378,628.47	\$216,931.68	\$142,016.34	\$7,236,612.13	\$358,948.02	
30	2.94%	\$7,236,612.13	\$212,756.40	\$146,191.62	\$7,090,420.51	\$358,948.02	
31	2.94%	\$7,090,420.51	\$208,458.36	\$150,489.65	\$6,939,930.86	\$358,948.02	
32	2.94%	\$6,939,930.86	\$204,033.97	\$154,914.05	\$6,785,016.81	\$358,948.02	
33	2.94%	\$6,785,016.81	\$199,479.49	\$159,468.52	\$6,625,548.29	\$358,948.02	
34	2.94%	\$6,625,548.29	\$194,791.12	\$164,156.90	\$6,461,391.39	\$358,948.02	
35	2.94%	\$6,461,391.39	\$189,964.91	\$168,983.11	\$6,292,408.29	\$358,948.02	
36	2.94%	\$6,292,408.29	\$184,996.80	\$173,951.21	\$6,118,457.07	\$358,948.02	
37	2.94%	\$6,118,457.07	\$179,882.64	\$179,065.38	\$5,939,391.70	\$358,948.02	
38	2.94%	\$5,939,391.70	\$174,618.12	\$184,329.90	\$5,755,061.80	\$358,948.02	
39	2.94%	\$5,755,061.80	\$169,198.82	\$189,749.20	\$5,565,312.60	\$358,948.02	
40	2.94%	\$5,565,312.60	\$163,620.19	\$195,327.83	\$5,369,984.77	\$358,948.02	
41	2.94%	\$5,369,984.77	\$157,877.55	\$201,070.46	\$5,168,914.31	\$358,948.02	
42	2.94%	\$5,168,914.31	\$151,966.08	\$206,981.93	\$4,961,932.38	\$358,948.02	
43	2.94%	\$4,961,932.38	\$145,880.81	\$213,067.20	\$4,748,865.17	\$358,948.02	
44	2.94%	\$4,748,865.17	\$139,616.64	\$219,331.38	\$4,529,533.79	\$358,948.02	
45	2.94%	\$4,529,533.79	\$133,168.29	\$225,779.72	\$4,303,754.07	\$358,948.02	
46	2.94%	\$4,303,754.07	\$126,530.37	\$232,417.65	\$4,071,336.42	\$358,948.02	
47	2.94%	\$4,071,336.42	\$119,697.29	\$239,250.72	\$3,832,085.70	\$358,948.02	
48	2.94%	\$3,832,085.70	\$112,663.32	\$246,284.70	\$3,585,801.00	\$358,948.02	
49	2.94%	\$3,585,801.00	\$105,422.55	\$253,525.47	\$3,332,275.54	\$358,948.02	
50	2.94%	\$3,332,275.54	\$97,968.90	\$260,979.11	\$3,071,296.42	\$358,948.02	
51	2.94%	\$3,071,296.42	\$90,296.11	\$268,651.90	\$2,802,644.52	\$358,948.02	
52	2.94%	\$2,802,644.52	\$82,397.75	\$276,550.27	\$2,526,094.26	\$358,948.02	
53	2.94%	\$2,526,094.26	\$74,267.17	\$284,680.84	\$2,241,413.41	\$358,948.02	
54	2.94%	\$2,241,413.41	\$65,897.55	\$293,050.46	\$1,948,362.95	\$358,948.02	
55	2.94%	\$1,948,362.95	\$57,281.87	\$301,666.14	\$1,646,696.81	\$358,948.02	
56	2.94%	\$1,646,696.81	\$48,412.89	\$310,535.13	\$1,336,161.68	\$358,948.02	
57	2.94%	\$1,336,161.68	\$39,283.15	\$319,664.86	\$1,016,496.81	\$358,948.02	
58	2.94%	\$1,016,496.81	\$29,885.01	\$329,063.01	\$687,433.80	\$358,948.02	
59	2.94%	\$687,433.80	\$20,210.55	\$338,737.46	\$348,696.34	\$358,948.02	
60	2.94%	\$348,696.34	\$10,251.67	*\$348,696.32	\$0.00	\$358,948.02	
TOTALES			\$11,471,932.91	\$10,000,000.00		\$21,471,932.91	

BIBLIOGRAFIA

Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de proyectos, 4ª. Ed., McGraw-Hill, México, 2001.

Centro de Análisis Macroeconómico, Modelo prospectivo de la economía Mexicana, Banco de datos de la economía Mexicana, ITESM, Grupo Interdisciplinario de Asesoría, S.C., México, D.F.

CUESTIONARIOS

PREGUNTAS Y PROBLEMAS PARTE 1

- 1. Defina los problemas propios de la evaluación de proyectos.**
Las ideas de los evaluadores generalmente son desde diversos tipos de vista, las inversiones pueden variar en monto, tecnología y metodologías con diversos enfoques.
- 2. Señale la utilidad que tienen los proyectos en la sociedad.**
Es un plan que si se le asigna determinado número de capital y se le proporcionan insumos de diversos tipos podrá producir un bien o un servicio útil al ser humano o a la sociedad en general. La evaluación de un proyecto de inversión tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable.
- 3. ¿Cómo se localizan los proyectos en la vida cotidiana?**
Mediante el análisis del entorno, la detección de necesidades y el análisis de oportunidades para satisfacer necesidades.
- 4. Establezca las consideraciones que deben tenerse presentes en la asignación de los recursos.**
Los recursos deben aplicarse a todas aquellas actividades o entidades relacionadas de manera directa con los objetivos y planes del proyecto sin desviarlos para otros fines o distraerlos. Se debe tener presente también que el hecho de calcular unas ganancias futuras no proporciona la seguridad de obtenerlas dado que muchas veces en los cálculos no se consideran aspectos fortuitos.
- 5. Señale la importancia que tiene la evaluación y preparación de proyectos.**
Obtener el mayor rendimiento sobre una inversión, mantener un segmento de mercado, diversificar la producción. Así mismo son útiles para determinar los flujos futuros que se obtendrán, decidir sobre la viabilidad o factibilidad de una inversión según el valor presente neto de los flujos proyectados y comparar el rendimiento del proyecto con la tasa de rendimiento mínima aceptada por los inversionistas.
- 6. ¿Qué diferencia hay entre un estudio de factibilidad técnica de un proyecto y un estudio técnico de la factibilidad económica?**
Por el lado de la factibilidad técnica se analizan los métodos, procedimientos, tecnología e instalaciones necesarias para la puesta en marcha del proyecto, incluyendo la logística, el tamaño y la ubicación de la planta sin detallar los montos necesarios de inversión en términos monetarios y los factores que le afectan como la inflación, tasas de interés o descuento, fluctuaciones cambiarias, los cuales se abordan en el estudio de factibilidad económica.
- 7. Defina un proyecto no productivo y diga en qué consistiría su estudio técnico.**
Un proyecto no productivo se puede definir como aquél cuyo valor presente neto resultante es igual o menor a cero o cuando después de calcular su tasa interna de rendimiento ésta es menor a la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA) por los inversionistas. En el aspecto cuantitativo, un proyecto sería improductivo si después de realizar un estudio de mercado, se determina que no existe demanda suficiente para el producto o que la producción del mismo es técnicamente imposible.

No tiene caso preparar un estudio técnico para un proyecto que se sabe, es improductivo.

8. ¿Qué relaciones existen entre las decisiones de tamaño y localización de un proyecto?

La localización de la planta depende en gran medida de su tamaño dado que si ésta es de dimensiones considerables, no podrá ubicarse en una zona urbana o densamente poblada, además de los requerimientos de espacio, también deben considerarse insumos tales como recursos naturales de tierra o agua, vías de comunicación y los canales de distribución.

9. Describa algunos rubros de inversión que podrían derivarse del estudio de mercado.

Una política de fijación de precios, métodos y canales de comercialización y determinar si existe o no un mercado viable para el producto que se pretende laborar.

10. Explique cómo la estructura organizativa de un proyecto y el diseño de los procedimientos administrativos pueden afectar la composición de los costos de operación del proyecto y de las inversiones previas a la puesta en marcha, así como durante la ejecución del proyecto.

Si no está bien estructurada la organización y diseño de los procedimientos Administrativos de un proyecto, provocaría que los costos de operación se eleven considerablemente, lo que llevaría a una pérdida en la operación del mismo y el proyecto ya no sería rentable como en un inicio pudiera haberse presentado a los inversionistas.

11. El estudio económico del proyecto debe preparar información para su evaluación. Identifique las principales decisiones que deben tomarse al respecto.

Determinación de los costos totales y de la inversión inicial cuya base son los estudios de ingeniería, cálculo del capital de trabajo, determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable y el cálculo de los flujos netos de efectivo.

PARTE 2

1. **Que variables intervienen en la determinación de la demanda de un bien?**
Las variables que intervienen son: la necesidad real que se tiene del bien servicio, su precio y el nivel de ingreso de la población
2. **El alza general de los ingresos de los habitantes de un país implica necesariamente que aumente la demanda de todos y cada uno de los bienes, Comente la respuesta**
Las personas al percibir mayores ingresos, pueden adquirir mayor cantidad de diversos productos por lo que aumenta necesariamente la demanda de ellos, aunque al aumentar la demanda de productos, por consecuencia tienden a aumentar los precios de los mismos hasta llegar a un equilibrio entre la demanda y la oferta.
3. **Explique los factores que determinan cambios en la oferta.**
Número de productores, localización, Capacidad instalada y utilizada, Calidad y precio de los productos, Planes de expansión, Inversión fija y número de trabajadores. También es necesario hacer un ajuste con tres variables siguiendo los mismos criterios: El PIB, la inflación y el coeficiente de correlación correspondiente.
4. **Si se hiciera un estudio acerca de la demanda en el manejo de información dentro de una empresa ¿en qué términos se expresaría esa demanda?**
En términos internos de la empresa dependiendo de sus necesidades o requerimientos de información, sin afectar datos en el ámbito nacional.
5. **Analice las variables que sean más determinantes para seleccionar una técnica de proyección.**
El precio del producto en el mercado, la tasa de inflación esperada
6. **Explique de que depende el grado de validez del resultado de una proyección.**
Depende del método que se utilice para obtener esa proyección, la única alternativa es hacer variar los precios conforme a la tasa de inflación esperada. Por ejemplo, si el banco de México predijera para los próximos dos años una tasa inflacionaria de 120% y 150% los precios se moverían conforme a esa tasa; pero si por el contrario predijeran que la tasa fuera de 60% y 40%, los precios bajarían su tasa de crecimiento en esa proporción. De esa forma, se piensa que la proyección de los precios se ajuste más a la realidad que lo que haría un método estadístico rígido de ajuste de puntos.
7. **Explique el significado práctico de un resultado de 0.75 en el coeficiente de correlación**
Significa que por cada variación de 1 en la variable independiente, corresponderá a una variación de 0.75 en la variable dependiente
8. **Mencione y explique las principales características y diferencias de los métodos causales y de series de tiempo.**
Los modelos de series de tiempo se refieren a la medición de valores de una variable en el tiempo a intervalos espaciados uniformemente. El objetivo de la identificación de la información histórica es determinar un patrón básico en su comportamiento, que posibilite la proyección futura de la variable deseada, mientras que los métodos causales se basan en un supuesto de permanencia de las

condiciones que influyeron en el comportamiento pasado de una o más variables que se han de proyectar

9. **Calcule con el método de las medias móviles la demanda esperada para el primer trimestre de 1979, si la demanda trimestral de 1978 fue la siguiente:**

Primer trimestre	340
Segundo Trimestre	290
Tercer trimestre	175
Cuarto trimestre	245

Se esperaría una demanda aproximada de 263 para el primer trimestre de 1979

10. **¿Qué canal de comercialización se sugeriría para la venta de los siguientes productos?**

- a) **Vinos de mesa.**- Productores-mayoristas-minoristas-consumidores
- b) **Microscopios.**- Productor-usuario industrial
- c) **Abrasivos industriales.**- Productor-distribuidor industrial-usuario industrial

11. **Si el resultado de un estudio es que las curvas de oferta y demanda son iguales ¿qué podría decirse acerca de la demanda potencial insatisfecha?**

La curva de tendencia donde la oferta es igual a la demanda debe ser ascendente. Un proyecto debería rechazarse sólo cuando en la curva de tendencia de la demanda la pendiente fuera cero o negativa, es decir, que indicara que a lo largo de los años ya no se ha vendido más producto e incluso su consumo ha disminuido.

PARTE 3

1. ¿Qué relación existe entre el estudio técnico y los estudios restantes del proyecto?

Dentro del estudio técnico se engloban todos los demás estudios del proyecto, es decir, comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del proyecto, el estudio técnico pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea, sus objetivos son verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto que se pretende, analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción

2. ¿En que aspectos la selección del proceso productivo puede afectar la evaluación económica del proyecto?

En los aspectos de tecnología y mano de obra que se van a utilizar para llevar a cabo el proyecto, esto puede afectar la evaluación económica del proyecto porque al seleccionar un determinado proceso, podría no tenerse la suficiente disponibilidad de dinero para invertir en el mismo, depende también de la demanda de producto que se tenga.

3. Identifique los procesos productivos que se dan en el proyecto de un hospital, de una universidad y de una agencia de servicios automovilísticos.

En estos casos los tres conceptos se refieren a empresas de servicios, por lo que los procesos productivos serían similares para todos los casos, a grandes rasgos podrían ser los siguientes:

Para el hospital.- Recepción del paciente, chequeo general, diagnóstico, prescripción, llenado de formatos (expediente), programación de nueva visita, una vez estando curado se le da de alta.

Para la Universidad.- Recepción del estudiante, información acerca de las licenciaturas, inscripción, asignación de materias, aprobación de las mismas, trámites de titulación.

Para la agencia de servicios automovilísticos.- Recepción del vehículo, revisión del mismo, elaboración de presupuesto, servicio que requiera el vehículo, elaboración de factura, cobro, entrega del vehículo.

4. Identifique las variables más importantes que se deben considerar al seleccionar el proceso productivo.

La cantidad que se desea producir, el uso de la mano de obra que se quiera adoptar, la cantidad de turnos de trabajo, la optimización física de la distribución del equipo de producción dentro de la planta, la capacidad individual de cada máquina que interviene en el proceso productivo y del equipo clave, la optimización de la mano de obra

5. Defina una metodología de análisis, identificando las principales variables, para realizar el estudio técnico de los siguientes proyectos: a) creación de una escuela primaria particular; b) reapertura de un aeropuerto; c) creación de un hospital general y d) apertura de una zona turística.

Para la creación de una escuela primaria particular y de un hospital general se debería seguir el método del cursograma analítico, porque es importante presentar la información a detalle y con tiempos, distancia recorrida, tipo de acción efectuada y observaciones., Para la reapertura de un aeropuerto debería seguirse el método del diagrama de flujo del proceso, ya que es más sencillo que el

cursograma analítico, pero a mayor detalle que si se utilizara el método del diagrama de bloques, en la apertura de una zona turística se aplicaría el método del diagrama de bloques.

6. ¿Qué variables influyen principalmente en la determinación del programa de compra de materiales?

Se deben tomar en cuenta para la compra de materiales las siguientes variables: Proveedor, Precio, Dimensiones, Capacidad disponible, flexibilidad, mano de obra necesaria, costo de mantenimiento, consumo de energía eléctrica, Infraestructura, equipos auxiliares, Costo de los fletes y seguros, Costo de instalación y puesta en marcha, existencia de refacciones en el país

7. ¿Cuáles son las principales variables determinantes del tamaño de una planta?

El tamaño del proyecto, la demanda, la disponibilidad de las materias primas, la tecnología, los equipos, y el financiamiento

8. Explique la relación que existe entre el tamaño y la distribución geográfica de la demanda de un producto.

La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto, Sólo en caso de que la demanda sea superior al tamaño, es como debe aceptarse el proyecto. Si el tamaño propuesto fuera igual a la demanda, no sería recomendable llevar a cabo la instalación, puesto que sería muy riesgoso. Cuando la demanda es superior al tamaño propuesto, éste debe ser tal que sólo cubra un bajo porcentaje de la primera, siempre y cuando haya mercado libre.

9. ¿De qué manera el proceso tecnológico condiciona o limita el tamaño de un proyecto?

El proceso tecnológico limita el tamaño de un proyecto porquien hay ciertos procesos o técnicas de producción que exigen una escala mínima para ser aplicables, ya que por debajo de ciertos niveles, los costos serían tan elevados que no se justificaría la operación de la planta. Las relaciones entre el tamaño y la tecnología influirán a su vez en las relaciones entre tamaño, inversiones y costo de producción. Dentro de ciertos límites de producción y a mayor escala, dichas relaciones propiciarán un menor costo de inversión por unidad de capacidad instalada y un mayor rendimiento por persona ocupada; lo anterior contribuirá a disminuir el costo de producción, aumentar las utilidades y elevar la rentabilidad del proyecto. En términos generales se puede decir que la tecnología y los equipos tienden a limitar el tamaño del proyecto al mínimo de producción necesario para ser aplicables.

10. ¿Cómo es posible determinar conceptual y matemáticamente el tamaño óptimo de un proyecto?

Para determinar el tamaño óptimo de un proyecto, se deben considerar aspectos tales como la demanda, la cual debe ser superior al tamaño propuesto del proyecto, los suministros e insumos es decir cantidad y calidad de materias primas, la tecnología y los equipos, el financiamiento del proyecto, ver que se tengan suficientes recursos para atender a las necesidades de inversión del proyecto, y la organización, es decir contar con el personal suficiente y apropiado para cada uno de los puestos de la empresa.

11. Mencione las ventajas y desventajas de los métodos de localización, por puntos y de Vogel.

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital, u obtener el costo unitario mínimo.

La principal ventaja del método por puntos es que es sencillo y rápido, permite ponderar factores de preferencia para que el investigador pueda tomar decisiones. Su principal desventaja es que tanto el peso asignado, como la calificación que se otorga a cada factor relevante, dependen exclusivamente de las preferencias del investigador y por tanto, podrían no ser reproducibles.

Las desventajas del método de Vogel son las siguientes:

- Los costos de transporte son una función lineal del número de unidades embarcadas.
- Tanto la oferta como la demanda se expresan en unidades homogéneas
- Los costos unitarios de transporte no varían de acuerdo con la cantidad transportada.
- La oferta y la demanda deben ser iguales
- Las cantidades de oferta y demanda no varían con el tiempo
- No considera más efectos para la localización que los costos de transporte.

Su ventaja es que es un método preciso y totalmente imparcial, se escogerá aquel sitio que produzca los menores costos de transporte, tanto de la materia prima como del producto terminado.

12. Describa los pasos metodológicos necesarios para aplicar los métodos de Vogel y por puntos.

En el método por puntos, se lleva el siguiente procedimiento:

- Desarrollar una lista de factores relevantes
- Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa, y el peso asignado dependerá exclusivamente del criterio del investigador.
- Asignar una escala común a cada factor y elegir cualquier mínimo.
- Calificar a cada sitio potencial de acuerdo con la escala designada y multiplicar la calificación por el peso.
- Sumar la puntuación de cada sitio y elegir el de máxima puntuación.

En el método de Vogel se elabora una matriz en donde se localizan por un lado los sitios en donde se abastecerá la demanda, en el recuadro de cada intersección oferta-demanda aparecen el costo de transportar una unidad desde un sitio de origen (oferta) hasta su sitio destino (demanda), en la parte derecha de la matriz, en el renglón de la base, aparecerán las cantidades máximas de oferta y demanda de cada localidad. Se debe encontrar solución a la matriz siguiendo estos pasos:

- Calcular la diferencia entre los dos costos más pequeños de cada fila y en cada columna y escribir los números resultantes al lado derecho y en la base de cada fila y columna.
- Seleccionar el renglón o la columna que tenga la mayor diferencia de costo y asignar tantas unidades como sea posible a la casilla de costo más bajo. En caso de empate, se selecciona el renglón o columna que tenga la casilla más baja en costo
- No considerar en situaciones posteriores el renglón o columnas que haya sido satisfecho.
- Usar una matriz ya reducida al eliminar renglones y columnas. Repetir los pasos hasta que toda la oferta haya sido asignada a toda la demanda y éste haya sido satisfecha en su totalidad.

13. ¿Cuáles son los supuestos en que está basado el método de Vogel?

Los supuestos en que está basado el método de Vogel, son los mismos ya mencionados anteriormente en la pregunta once como desventajas del método.

14. Describa en qué consisten los diagramas de bloques y de flujo y el cursograma analítico.

Diagrama de bloques.- Es el método más sencillo para representar un proceso, consiste en que cada operación unitaria ejercida sobre la materia prima se encierra en un rectángulo, cada rectángulo o bloque se une con el anterior y el posterior por medio de flechas que indican tanto la secuencia de las operaciones como la dirección del flujo. En la representación se acostumbra empezar en la parte superior derecha de la hoja. Si es necesario se pueden agregar ramales al flujo principal del proceso.

Diagrama de flujo del proceso.- Es el método más usado para representar gráficamente los procesos, las reglas mínimas para su aplicación son:

- Empezar en la parte superior derecha de la hoja y continuar hacia abajo, y a la derecha o en ambas direcciones.
- Numerar cada una de las acciones en forma ascendente;
- Introducir los ramales secundarios al flujo principal por la izquierda de éste, siempre que sea posible.
- Poner el nombre de la actividad a casa acción correspondiente.

Cursograma analítico.- Es una técnica más avanzada que las anteriores, pues presenta información mas detallada, que incluye la actividad, el tiempo empleado, la distancia recorrida, el tipo de acción efectuada y un espacio para anotar observaciones. Esta técnica se puede emplear en la evaluación de proyectos, siempre que tenga un conocimiento casi perfecto del proceso de producción y del espacio disponible. En la industria, su uso más común tiene lugar en la realización de estudios de redistribución de plantas, pues es posible comparar por medio del cursograma analítico el tiempo transcurrido y la distancia recorrida con la distribución actual y con la distribución propuesta.

15. Mencione cuáles son los principios y objetivos de la distribución de planta.

- Integración total.- Consiste en integrar en lo posible todos los factores que afectan la distribución, para obtener una visión de todo el conjunto y la importancia relativa de cada factor.
- Mínima distancia de recorrido.- Al tener una visión general de todo el conjunto, se debe tratar de reducir en lo posible el manejo de materiales, trazando el mejor flujo.
- Utilización del espacio cúbico.- Esta acción es muy útil cuando se tienen espacios reducidos y su utilización debe ser máxima.
- Seguridad y bienestar para el trabajador.- Éste debe ser uno de los objetivos principales de toda distribución.
- Flexibilidad.- Se debe obtener una distribución fácilmente reajutable a los cambios que exija el medio, para poder cambiar el tipo de proceso de la manera más económica, si fuera necesario

16. Identifique cuántos tipos de proceso existen y cuáles son sus características

- Distribución del proceso.- Son sistemas flexibles para el trabajo rutinario, por lo que no son vulnerables a los paros, el equipo es poco costoso, pero se requiere mano de obra especializada para manejarlo, el costo de supervisión por empleado es alto, el equipo no se utiliza a su máxima capacidad y el control de la producción es más complejo.

- Distribución por producto.- Existe alta utilización del personal y del equipo, el cual es muy especializado y costoso, el costo de manejo de materiales es bajo y la mano de obra no es especializada, los empleados efectúan tareas rutinarias y repetitivas, el trabajo se vuelve aburrido, el control de la producción es simplificado, con operaciones interdependientes la mayoría de este tipo de distribuciones son inflexibles
- Distribución por componente fijo.- La mano de obra, los materiales y el equipo acuden al sitio de trabajo, como en la construcción de un edificio o un barco. Tienen la ventaja de que el control y la planeación del proyecto pueden realizarse usando técnicas como el CPM y PERT

17. Explique en qué consiste la flexibilidad de un proceso productivo

Es la característica para poder procesar varias clases de insumos, lo cual ayudará a evitar tiempos muertos y a diversificar fácilmente la producción en un momento dado

18. Mencione los factores que se deben tomar en cuenta para la adquisición de equipo y maquinaria.

- Proveedor
- Precio
- Dimensiones
- Capacidad
- Flexibilidad
- Mano de obra necesaria
- Costo de mantenimiento
- Consumo de energía eléctrica
- Infraestructura necesaria
- Equipos auxiliares
- Costo de los fletes y de seguros
- Costo de instalación y puesta en marcha
- Existencia de refacciones en el país

19. ¿En que casos se recomienda el uso del diagrama de recorrido (traveling chart) para hacer una distribución de planta?

Se recomienda cuando se quieren identificar a los departamentos más activos. La solución se logra por medio de una serie de pruebas usando círculos para denotar los departamentos y líneas conectoras para representar las cargas transportadas en un periodo.

20. Analice el hecho de que cuando se realiza una distribución de planta siempre se obtiene una distribución óptima y no ideal.

Una buena distribución de la planta es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permita la operación más económica a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores. Cualquiera que sea la manera en que esté hecha una distribución de la planta, afecta el manejo de los materiales, la utilización del equipo, los niveles de inventario, la productividad de los trabajadores, e inclusive la comunicación de grupo. Por lo anteriormente expuesto, la distribución de la planta es óptima, no puede ser ideal, pues siempre va a poder haber mejoras en la misma.

21. ¿Qué elementos deben considerarse en la definición de una estructura de organización?

Constitución legal, trámites gubernamentales, compra de terreno, construcción de edificio o adaptación del mismo, compra de maquinaria,

contratación de personal, selección de proveedores, contratos escritos con clientes, pruebas de arranque, consecución del crédito más convenientes, etc.

22. ¿De qué modo el análisis organizacional afecta la inversión inicial del proyecto?

El estudio de organización no es suficientemente analítico en la mayoría de los casos. lo cual impide una cuantificación correcta, tanto de la inversión inicial como de los costos de administración. Desde el momento en que los recursos monetarios en un proyecto son escasos y se fijan objetivos por alcanzar, es necesario asignar esos recursos de la mejor manera, para optimizar su uso.

23. Mencione por qué es importante conocer la legislación vigente del país y la localidad donde se desarrolla el proyecto.

En toda nación existe una constitución o su equivalente que rige los actos tanto del gobierno en el poder como de las instituciones y los individuos. Además existe una serie de códigos y reglamentaciones de observancia general. Tanto la constitución como una gran parte de los códigos y reglamentos locales, regionales y nacionales, repercuten de alguna manera sobre un proyecto y, por tanto, deben tomarse en cuenta, ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a un determinado marco jurídico.

Un proyecto antes de ponerse en marcha debe incorporarse a las disposiciones jurídicas vigentes, desde la primera actividad al poner en marcha un proyecto, que es la constitución legal de la empresa, la ley dicta los tipos de sociedad permitidos, su funcionamiento, sus restricciones, por eso la primera decisión jurídica que se adopta es el tipo de sociedad que operará la empresa y la forma de su administración.

PARTE 4

1. Explique las diferencias y en qué consisten, entre los distintos tipos de inversión

Las inversiones que una empresa requiere para operar son básicamente tres: inversiones en activo fijo y diferido, necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, ambas sujetas a depreciación y amortización, y el tercer tipo de inversión es el capital de trabajo, que es de naturaleza líquida o circulante, por lo que no está sujeto a recuperación por cargos de depreciación y amortización.

2. Analice el método expuesto para determinar el monto de la inversión en su capital de trabajo.

El capital de trabajo se puede definir como el activo circulante menos el pasivo circulante, es la inversión adicional líquida que debe aportarse para que la empresa empiece a laborar. El activo circulante se conforma de valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar, el pasivo circulante se conforma de sueldos y salarios, proveedores, impuestos e intereses. El capital de trabajo es el financiamiento que se da a la primera producción antes de recibir ingresos, se utiliza para la compra de materia prima, pago de mano de obra directa, otorgamiento de créditos de las primeras ventas, obtención de créditos a corto plazo, la recuperación del capital de trabajo no puede darse por vía fiscal, ya que dada su naturaleza la empresa se resarcirá de él a corto plazo, por lo tanto al determinar el capital de trabajo que se debe aportar para la realización del proyecto, se debe tener en cuenta el tamaño de la misma, los activos con los que se cuentan y los que se esperan obtener, las obligaciones y deudas que van a adquirirse, así también es importante determinar el tiempo de recuperación de la inversión inicial para que posteriormente la empresa adquiera sus activos y deudas con su propio capital que genere con el negocio en marcha.

3. Analice los factores de costos que influyen en el cálculo del monto óptimo para invertir en efectivo.

El monto óptimo para invertir en efectivo es aquel en el que se obtenga lo suficiente para cubrir los costos de producción, de ventas y administración, lo que se debe hacer es invertir todo el producto de las ventas diarias o cualquier dinero que se reciba por otro concepto a plazos tales que el dinero esté disponible en la fecha y en las cantidades necesarias, pero ganando siempre un interés. La empresa necesita tener siempre dinero disponible para solventar los gastos cotidianos, para enfrentar contingencias y para aprovechar ofertas de materia prima que se presentaran en el mercado, la cantidad de efectivo a tener debe ser suficiente para cubrir los gastos que sean necesarios desde el primer día de operación hasta el día en que se empieza a recibir dinero por la venta a crédito que se hizo en los primeros días de producción de forma que esa cantidad dependerá exclusivamente del crédito que se otorgue en los primeros días de venta del producto

4. Describa y analice el método de cálculo de la inversión óptima en inventarios.

El modelo que se utiliza es el llamado lote económico, el cual se basa en la consideración de que existen ciertos costos que aumentan mientras más inventario se tiene, como el costo de almacenamiento, seguros y obsolescencia, y existen otros que disminuyen cuanto mayor es la cantidad existente en inventarios como ocurre con las interrupciones en producción por falta de materia prima, los posibles descuentos en compras y otros. El lote económico encuentra el equilibrio entre los costos que aumentan y los que disminuyen de manera que aplicando el modelo se

optimiza económicamente el manejo de inventarios. El costo mínimo se encuentra comprando cierta cantidad de inventario. Este método supone que haya reposición instantánea, consumo constante de materia prima y un stock de seguridad aceptable.

5. Describa las variables que influyen en la determinación de la inversión óptima en cuentas por cobrar.

Influye el periodo promedio de recuperación de la cartera, las ventas que se esperan obtener al año, en cuanto al pasivo circulante, se debe considerar la liquidez de la empresa a corto plazo, la cantidad que la empresa quiera pedir prestado, las condiciones de crédito, las tasas de interés.

6. ¿Qué efectos tiene la estacionalidad en las ventas sobre la inversión en capital de trabajo?

Los flujos netos de efectivo son las cantidades que se usan en la evaluación económica, mientras mayores sean los flujos netos de efectivo (FNE) mejor será la rentabilidad.

7. Explique la composición y determinación de un flujo de efectivo para un proyecto.

El flujo de efectivo para un proyecto se determina de la siguiente manera: A los ingresos estimados se le restarán los costos que se tienen proyectados (costo de producción, costos de ventas, costos de administración), se determina la utilidad o pérdida bruta, se resta el estimado de impuestos (ISR y el PTU), se suman las depreciaciones y amortizaciones, se le restan los pagos que deban hacerse y se determina el flujo neto de efectivo. Mientras mayores sean los flujos netos de efectivo, mejor será la rentabilidad de la empresa o del proyecto.

8. Justifique por qué debe considerarse el valor de salvamento en la evaluación de un proyecto.

Todos los proyectos tienen un determinado número de años por los que se calculan los FNE, al término de estos años se hace un corte artificial del tiempo con fines de evaluación, es decir ya no se considerarán más ingresos, esta consideración es útil, pues en el último año se produce un flujo de efectivo extra, lo que hace aumentar la TIR o el VPN y hace más atractivo el proyecto, el no hacer esta suposición implicaría cortar la vida del proyecto y dejar la planta abandonada con todos sus activos, al final se supone que el valor de salvamento considerado será el valor en libros o fiscal que tengan los activos al término del último año de operación del proyecto.

9. Describa en forma sistemática los costos de producción de un proyecto.

Los principales costos de producción que se deben considerar para un proyecto son:

- Costos de materia prima.- Toma en cuenta la cantidad de producto final y la merma del proceso productivo.
- Costos de mano de obra.- directa e indirecta, se toman en cuenta las prestaciones.
- Otros costos de producción (directos e indirectos), como son envases, energía eléctrica, agua, combustibles, control de calidad, mantenimiento, depreciación y amortización, control ambiental, entre otros.

10. Explique cuál es la diferencia básica que existe entre la depreciación en línea recta y la depreciación acelerada.

La depreciación en línea recta implica una recuperación de la inversión en el transcurso del tiempo, aplicando determinadas tasas dependiendo del activo que se está depreciando, la depreciación acelerada implica que esa recuperación sea mas rápida

11. Explique la relación existente entre las fuentes de financiamiento y el riesgo asociado a ellas.

El criterio que se utiliza para financiarse es el de la tasa circulante, si al financiarse se encuentra con que su tasa de circulante es menor que el promedio de la industria, la empresa correrá el riesgo de no poder pagar sus pasivos a corto plazo, si es mayor, entonces la empresa estará dejando de utilizar recursos valiosos como el financiamiento. La cantidad que deberá pedir prestada dependerá también de las condiciones del crédito y en especial de la tasa de interés a pagar, mientras mas deudas tenga la empresa, menores probabilidades tendrá de obtener crédito de alguna institución financiera.

12. ¿Qué se entiende por fuente de financiamiento propia? ¿Qué ventajas tiene?

Es el desembolso que hace la empresa para adquirir bienes y/o servicios para las operaciones normales de la misma, las ventajas que tiene este medio es que se puede ver que la empresa está generando flujos de efectivo, que se evita el pago de intereses, costo de capital, y la empresa no tiene el riesgo de apalancarse.

13. ¿Qué se entiende por fuentes de financiamiento ajenas?

Son los créditos o préstamos que se obtienen de otras instituciones sobre todo del sistema financiero, también son fuentes de financiamiento ajenas los créditos que se obtengan de proveedores, acreedores y prestadores de servicios.

14. ¿Qué elementos deben considerarse al evaluar las diversas opciones de financiamiento?

El monto de capital que se solicita en préstamo, las tasas de interés, el plazo para cubrir el adeudo.

15. Demuestre que los cuatro planes de pago de un préstamo, presentados en el texto, son equivalentes para la institución bancaria.

Los planes son equivalentes, puesto de de cualquier forma la institución bancaria se ve beneficiada al cobrar intereses sobre el préstamo otorgado, los cuales en todos los casos son mucho mas altos que el propio capital.

16. ¿Qué factores deben considerarse al determinar la TMAR propia?

El índice inflacionario, un premio o sobretasa por el riesgo asumido en determinada inversión

17. ¿Cómo se define una TMAR de capital mixto?

Es el cálculo de la tasa mínima aceptable de rendimiento para que acepten invertir en una empresa, una mezcla de capitales que provienen de diversas fuentes: inversionistas, personas morales, instituciones bancarias. Se calcula como un promedio ponderado del porcentaje de aportación de capital y la TMAR de cada fuente individual que aportó capital para la empresa.

18. ¿Cuál es el objetivo de la presentación periódica de un balance general?

Determinar que valor tiene la empresa, como está compuesto su activo, y cuanto tiene de pasivo y de capital, para la mejor toma de decisiones.

19. Señale los factores que se tomarían en cuenta si se tuviera que elegir alguno de los cuatro planes de pago presentados para pagar un préstamo.

El principal factor es la tasa interna de rendimiento que genere el proyecto, el monto que se haya solicitado, el interés que esté generando el préstamo.

PARTE 5

1. **Si un proyecto se evalúa por medio de la TIR, con FNE constantes y con FNE inflados, señale cómo se debe reinterpretar el valor obtenido de la TIR en cada caso**
 Con FNE constantes se compara directamente la TIR obtenida contra la TMAR y se acepta el proyecto si la TIR es igual o mayor a la TMAR.
 Con FNE inflados simplemente se le debe quitar la inflación a la TIR obtenida y comparar con la TMAR de acuerdo con el razonamiento anterior.
2. **¿Cuáles son las restricciones para evaluar un proyecto con FNE constantes?**
 No se debe tomar en cuenta el capital de trabajo, no se debe tomar en cuenta el financiamiento, debe considerarse la revaluación de activos al hacer los cargos de depreciación y amortización, mantenerse constante el nivel de producción del primer año
3. **Mencione por qué debe sumarse el valor de salvamento a los FNE cuando se evalúa un proyecto.**
 Porque al término del periodo de planeación del proyecto se debe hacer un corte artificial del tiempo con fines de evaluación y en este caso la planta dejaría de operar y vendería todos sus activos
4. **¿En qué casos debe emplearse el VPN y en qué casos la TIR, como métodos para evaluar un proyecto?**
 El VPN se usa cuando los FNE son importantes para los inversionistas, y además si se esperan pérdidas en algún periodo de operación. La TIR cuando independientemente de los flujos y cómo se presenten éstos los inversionistas requieren una tasa de rendimiento mínima para aceptar el proyecto.
5. **Diga cómo se afecta el valor de la TIR si existe un financiamiento externo.**
 La TIR con financiamiento es superior a la TIR sin financiamiento debido a que se le tiene que sumar la tasa de interés del financiamiento externo y pagar los impuestos del mismo.
6. **Si se pronostica que en las operaciones futuras de la empresa habrá una pérdida en el año 2, con lo cual su FNE se volvería negativo en ese año, ¿este hecho afecta el cálculo de la TIR?**
 Si porque la ecuación propuesta para el cálculo de la TIR únicamente considera un flujo negativo de otra manera se obtienen dos valores para la TIR lo cual no tiene significado económico
7. **¿Por qué es válido que algunas razones financieras se obtengan sin tomar en cuenta el valor del dinero a través del tiempo?**
 Porque los datos que toman en cuenta para su análisis provienen de la hoja del balance general y por lo tanto contienen información de la empresa en un punto en el tiempo.
8. **¿Por qué es erróneo calcular rendimiento sobre inversión por medio de las razones financieras?**
 Porque el único valor que se le puede dar al capital es el que tiene en términos corrientes y éste valor se suma algebraicamente al de los años anteriores y por consecuencia se pierde el valor real de la inversión de los accionistas.

9. **¿Cómo se lleva a cabo un análisis de sensibilidad sobre la TIR de un proyecto?**
Considerar promedios de inflación anuales y aplicados sobre todos los insumos excepto sobre la MOD, aplicar el cambio mas probable en inflación, considerar variaciones en el volumen de producción
10. **¿Sobre qué variables del proyecto se recomendaria realizar un análisis de sensibilidad y por qué?**
El volumen de producción porque afecta directamente los ingresos, el precio del producto porque puede compensar cualquier aumento en costos, pronósticos de venta para considerar variaciones en los volúmenes de las mismas.
11. **Mencione cuál es la principal aplicación de los métodos de evaluación relación B/C y costo anual.**
B/C se utiliza para evaluar las inversiones gubernamentales o de interés social. el método de flujo anual tiene los mismos principios que los de VPN o la TIR.

PARTE 6

1. **Suponga que la relación entre la TIR y el nivel productivo no es lineal. ¿Cómo afectaría esto la determinación de riesgo?**

Cualquier disminución en las ventas provocaría que el proyecto fuera no rentable, se tendría muy poca flexibilidad de operación.

2. **¿Cómo supone que debe incluirse en este tipo de análisis de riesgo el factor de la paridad peso-dólar, ya que definitivamente influye sobre la rentabilidad de una empresa?**

Debe considerarse en cuanto a tratar de evitar posibles riesgos financieros como son las devaluaciones de la moneda local, sobre todo cuando la empresa necesita de algunas materias primas importadas, también considerar con cuánto se va a endeudar la empresa en dólares, de acuerdo a su capacidad para pagar, de lo contrario correría el riesgo de caer en quiebra por endeudamiento en moneda extranjera

3. **¿Cuál considera que es un margen adecuado entre la TIR y la TMAR, para que una inversión pueda ser debidamente administrada contra el riesgo? ¿por qué?**

Considerar la beta de la empresa o el riesgo de la industria., La rentabilidad se mide como la diferencia entre la TMAR y la TIR del proyecto. Superando la TIR a la TMAR, a mayor diferencia mayor rentabilidad , si el nivel de producción es tal que satura la capacidad instalada y a pesar de esto la TIR supera por muy poco margen a la TMAR, el proyecto es muy riesgoso.

4. **Para una empresa que cotiza en la Bolsa de Valores, ¿considera que un análisis de este tipo sería útil para administrar el riesgo de que cayeran sus acciones en la Bolsa? Explique la respuesta.**

Sí, ya que este análisis proporciona información del riesgo basándose en una gran cantidad de datos que proporciona la propia empresa, pero tiene limitantes por ejemplo la calificación tiene una vigencia limitada a prácticamente el momento de la emisión, lo que significa que calificar el riesgo de una empresa por lo menos una vez al año es muy costoso

5. **¿Considera que en versiones públicas podría realizarse este tipo de análisis? Explique la respuesta.**

Sí, aunque hay que considerar que una empresa no se puede manejar exitosamente si se desconoce lo elemental de la propia empresa y del medio que la rodea. No es posible obtener utilidades aceptables si se desperdician recursos en la producción ni prevenir los riesgos si no se sabe que existen y menos se sabe cuales son los indicadores detonantes de tales riesgos. El conocimiento y la preparación académica de los propietarios o administradores es fundamental para el éxito de los proyectos y de las empresas que ya están funcionando

6. **¿Qué puede implicar, respecto al riesgo, el hecho de aceptar un proyecto cuando $TMAR=TIR$?**

Que el proyecto es mas riesgoso, se tiene menor tiempo u oportunidad de administrar el riesgo que tiene la empresa de volverse no rentable al disminuir las ventas por debajo de determinado nivel.

7. **¿Qué pasaría con la rentabilidad de una inversión si el premio al riesgo se mantiene constante, a cualquier nivel inflacionario? Explique la respuesta**

La rentabilidad se mantiene constante independientemente del nivel inflacionario que se presente en el futuro, pues el nivel inflacionario no altera los resultados de la rentabilidad, los métodos de análisis de rentabilidad son válidos bajo cualquier ambiente inflacionario, ésta afecta el poder adquisitivo de los consumidores, lo que a su vez provoca una disminución de las ventas, por tanto lo que se debe analizar es la sensibilidad que tienen las ventas a cambios en inflación o a cambios a cualquier otra variable macroeconómica.