

92
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

EVALUACION DE UNA EMPRESA DEL SECTOR LLANERO MEDIANTE EL METODO DE FLUJOS DE EFECTIVO OPERATIVOS



T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO QUIMICO
P R E S E N T A
LUIS ENRIQUE MARTINEZ OCARIZ

MEXICO, D. F.

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas 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 imágenes, 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 donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE.

INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
ANALISIS HISTORICO DE LA INDUSTRIA LLANTERA	4
Hule Natural de Hevea	5
Hule Natural de Guayule	13
Butadieno y Estireno	18
Hule Sintético	19
Llantas	20
CAPITULO II	
PROCESO DE FABRICACION DE LLANTAS	23
Materia Prima que Interviene en la Elaboración de una Fórmula para Compuestos de Hule	24
Elementos Consitutivos de una Llanta	35
Procesos de Fabricación de Llantas	36
CAPITULO III	
EVOLUCION ECONOMICA DE MEXICO	38

CAPITULO IV	
EVALUACION DE UNA EMPRESA LLANTERA	73
Introducción	75
Deficiencias en los Métodos Contables Tradicionales	77
Aproximación al Valor Accionario	81
Evaluación de una Compañía Llantera Mexicana	85
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	105

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

INTRODUCCION

ORIGEN DE LA TESIS

La evolución de los mercados financieros mundiales ha traído consigo la necesidad de crear mecanismos de análisis más eficientes para hacer sus operaciones y crear toda una nueva cultura corporativa.

Los mercados bursátiles, en específico, han presentado altos desarrollos en los países capitalistas, y en la actualidad, son una importante fuente de financiamiento de las empresas.

El establecer los parámetros del precio de éstos financiamientos se ha convertido, hoy en día, en toda una tecnología que ha revolucionado la forma de hacer negocios.

En el presente trabajo se ejemplifica un método de evaluación de empresas, aplicando las nuevas corrientes de análisis financiero utilizadas en las grandes corporaciones de los países desarrollados, y que día con día serán más comunes en nuestro país.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La propuesta de un nuevo modelo de evaluación surge de la diferencia existente entre los valores accionarios obtenidos por los métodos tradicionales y los precios a los que se negociaban las acciones en los mercados bursátiles.

Esta diferencia se ha traducido, en muchas ocasiones, en grandes pérdidas en negociaciones de fusiones, adquisiciones y, en general, en las decisiones de inversión de tipo patrimonial de muchas personas.

OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN

En el presente trabajo, desarrollaremos el Método de Evaluación por Flujos de Efectivo Operativos, para poder medir con una mayor exactitud el precio real de una empresa.

Este método, enfocado totalmente a medir los flujos operativos de la compañía, pretende apoyar los intereses de los accionistas tomando en cuenta únicamente aquellas operaciones de la empresa que incrementan el valor accionario en forma recurrente, es decir, haciendo a un lado las partidas

extraordinarias y/o financieras que afectan los resultados en forma temporal.

Se utiliza éste método para evaluar una empresa del sector llantero mexicano, que ha sido líder en éste competido sector de la economía. Se compara el valor accionario obtenido de la evaluación, con el precio de cotización de esta compañía en la Bolsa Mexicana de Valores, y así se califica como una buena o mala opción de inversión.

CAPITULO I

ANALISIS HISTORICO

CAPITULO I

En este primer capítulo, se realizará un análisis del desarrollo de la industria hulera en el mundo, aterrizando en la evolución de la misma en México partiendo desde sus inicios, a finales del siglo pasado, hasta nuestros días.

El estudio de las diferentes alternativas para obtener el mejor compuesto de hule, cumpliendo siempre con los requerimientos de la industria automotriz, ha llevado a esta industria a desarrollarse en diferentes campos.

El enfoque principal será en el estudio de las materias primas y el desarrollo de las industrias específicas, a saber, la obtención de hule natural de hevea, la obtención del hule natural de guayule, y de los hules sintéticos, surgidos a mediados del presente siglo como una alternativa más en la producción de hule para la amplia gama de usos actuales.

Mas adelante se realizará una breve semblanza de la evolución de la industria llantera en nuestro país y una síntesis de los principales productores de llantas en México.

ANALISIS HISTORICO.

1) HULE NATURAL DE HEVEA.

Así como la industria textil caracterizó la revolución industrial del siglo XVIII, la construcción y crecimiento de los ferrocarriles marcó la mitad del siglo siguiente; a partir de 1890 en la llamada segunda revolución industrial otras industrias se convierten en principales dinamizadoras del crecimiento industrial; junto a la construcción de maquinas surgen entonces, sobre todo, la industria química y eléctrica, también la de automóviles, que antes de 1914 solo tuvo una importancia limitada. En este contexto se desarrolla la producción y consumo mundial de hule natural, cuya demanda estará íntimamente ligada al comportamiento de la industria automotriz.

Es de vital importancia hacer notar que a finales del siglo pasado y a principios de este, se inicia una gran expansión del mercado mundial promovida por los países capitalistas. Esta expansión hace posible el flujo de capital hacia países que se encuentran en una etapa pre-industrial. Las plantaciones de hule natural en América, Asia y Africa son uno de los indicadores mas representativos de esta situación.

El desarrollo de las plantaciones de hule natural se da en tres periodos en México. El primero comprende de 1905 a 1941, el segundo de 1941 a 1962 y el tercero de 1962 a 1969.

a) Período de 1905 a 1941.

El contexto internacional en que se desarrolla este periodo es el decaimiento a principios de siglo de la producción de hule natural en Brasil, sumada al desarrollo intensivo de plantaciones huleras en el sureste asiático, que provocan que esta última región capte en 1914 el 52.6% de la producción mundial, en 1924 el 93% y para 1934 el 98.5%. Desde 1860 Brasil exporta continuamente 400 ton. de hule al año, para 1870 las exportaciones de este país rebasan las 4,000 ton., para 1890 las exportaciones son ya de 23,000 ton. y hacia los primeros años del presente siglo alcanzan las 35,000 ton.

No obstante los incrementos de la producción brasileña, las dificultades que se presentaban para mantener un ritmo de crecimiento adecuado para satisfacer la demanda, habían sido previstas por Inglaterra, que en 1876 sacó de Brasil alrededor de 70,000 simientes de hevea, que con el tiempo fueron las que consolidaron la estructura necesaria para iniciar las plantaciones del sureste asiático. A partir de 1912 cuando las exportaciones rebasan las 45,000 ton. anuales, se inicia el estancamiento y descenso paulatino de la actividad hulera en Brasil.

Por otro lado, durante los inicios de este periodo, hubo otras fuentes de abastecimiento de hule que fueron Centro y Sur-América, que producían hule de hevea, de castillos elásticos y guayule. Desde 1914 con la entrada del Sureste Asiático en la producción de hule, la participación de estos países paso a ser con el tiempo insignificante con respecto a la producción mundial.

El traslado hacia 1914 de la capital de hule de Para (Brasil) a Singapur, significa también el control del mercado por parte de Inglaterra y Holanda. Es importante tener en cuenta que también los Estados Unidos pasan a ser el principal consumidor; en 1904 absorbían el 40.7% del consumo mundial, en 1914 el 51.8% y en 1924 superaba el 70%.

Por las razones anteriores expuestas este periodo se caracteriza por la rivalidad en el control del mercado del hule entre los Estados Unidos y el grupo anglo-holandés. Por otro lado, países como Alemania y el mismo Japón, que no tienen plenamente asegurado el suministro del hule, se lanzan a la búsqueda del sustituto sintético, sobre todo al final del periodo.

La rivalidad entre los norteamericanos y el grupo anglo-holandés, se expresa en forma palpable en la "Stevenson Restriction" decretada por Inglaterra en noviembre de 1921, que por estos años controlaba el 69% de la producción. La finalidad de este decreto era controlar la oferta del producto, lo que significaba el mantenimiento de altos precios del hule, contrarrestando de esta forma, la tendencia decreciente de los precios que después de la depresión de 1920-1922 cayeron espectacularmente a 14.5 centavos de dólar la libra, con la "Stevenson Restriction". Para 1925 el precio se había elevado a 1 dólar la libra.

Los Estados Unidos siendo los principales consumidores para contrarrestar el poderío del grupo anglo-holandés, intentan desarrollar de manera permanente plantaciones de Hevea brasileña. La Firestone recibe concesiones de 100,000 acres en África, la Good-Year en Filipinas, Panamá y Costa Rica; en

1927 Henry Ford ingresa al negocio con la creación de la "Compañía Ford Industrial do Brasil" con la cantidad de 2'500,000 acres en Boa Vista, Brasil.

A la "Stevenson Restriction" que se derogo en 1928 siguieron otras medidas para controlar el precio del hule natural, que se hicieron extensivas hasta 1943.

Por lo que respecta a las plantaciones en México, tienen un gran impulso la primera década del presente siglo. Esta época se caracteriza por una fuerte expansión de la economía, un fuerte impulso a las industrias extractivas y a los cultivos de exportación. Existe además, una actitud de apoyo a la inversión extranjera por parte del gobierno; esto aunado a condiciones de carácter mundial impulsó la entrada masiva de capitales, principalmente norteamericano, alemán e inglés.

Aunque a finales del siglo pasado hacia 1880, algunas plantaciones de hevea y otras de Castillos elástica realizadas por los ingleses producían 200 ton. de hule que se exportaban; no fue sino hasta principios de siglo, cuando se hicieron plantaciones de real importancia. El gobierno mexicano concesionó tierras a J. Rokefeller y Nelson Aldrich en Chiapas, Tabasco, Veracruz y Oaxaca; estas plantaciones comenzaron a producir a partir de 1905 pasando de 1,455 ton. exportadas ese año a 7,443 en 1910.

Estas plantaciones estaban controladas por la "Intercontinental Rubber Co." creada por Rockefeller, Aldrich, B. Baruch y otros. Esta compañía fue creada para contrarrestar a las empresas anglo-holandesas en el control del hule mundial e

iniciar el control de hule mexicano. La "Intercontinental" en 1910 contaba con 30 millones de pesos de capital y era la décima empresa mas grande de México. Era la empresa agrícola mas importante y una de las cinco empresas norteamericanas mas grandes ubicadas en el país. Finalmente controlaba mas de las dos terceras partes del capital invertido en el hule.

Estas plantaciones fueron abandonadas paulatinamente debido a dos causas: el conflicto armado en 1910 y a las condiciones económicas favorables en sureste asiático y de menor importancia en Africa. Al finalizar este periodo la mayoría de las plantaciones habían sido abandonadas.

b) Período de 1941 a 1962.

Este período esta caracterizado internacionalmente de manera principal por la Segunda Guerra Mundial. Las plantaciones del Sureste Asiático son invadidas por los japoneses; el mundo capitalista y principalmente los Estados Unidos se lanza a la producción comercial de un sustituto sintético del hule natural y a la producción de hule de todas las fuentes disponibles.

Durante este periodo se hace visible explotar el guayule silvestre en México por las malas condiciones en que se encontraban las plantaciones de hevea al haber sido abandonadas. Por esta razón el gobierno de los Estados Unidos realizó un convenio con el gobierno de México en el cual se trataría de: ambientar plantas de hevea brasileñas de gran rendimiento en la zona tropical de México, de manera que

pudieran competir en rendimiento con las del lejano oriente; de inmediato tratar de establecer viveros y jardines con clones de alta producción en plantaciones piloto.

Lo anterior fue la base para que el gobierno mexicano a través de lo que es ahora la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, estableciera en 1941, el campo experimental "El Palmar" en una superficie de 315 hectáreas; estas fueron adquiridas del Rancho de Mayacantla situado en San Jerónimo de Manzanares, municipio de Tezonapan, Veracruz. En dicho campo experimental se empezó con asistencia de técnicos mexicanos y norteamericanos, el establecimiento de viveros y jardines en donde se obtuvieron yemas que serían injertadas en las plantas que fueron traídas de Liberia, Guatemala, Costa Rica, Haití, Nicaragua y Brasil.

Durante este tiempo se establecieron en los jardines 152 clones y más tarde en 1944 se obtenían los primeros tocones producidos en el campo experimental "El Palmar". Estos tocones se distribuyeron entre agricultores de la región lográndose plantar en forma comercial cerca de 1,035 Ha. El financiamiento para esta plantación lo dio SARH retirándolo en 1949. Esto provocó que se redujeran las 1,035 Ha. plantadas. La producción de hule natural a partir de 1949 fue de 400 ton. anuales.

Este período es la base para suministrar por medio del campo experimental "El Palmar", los árboles que serían plantados en el siguiente período por el "Progreso Nacional de Producción de Hule Natural".

c) Período de 1962 a 1969.

Este periodo se caracterizó por la plena normalización de las plantaciones del sureste asiático en el plano internacional y por el crecimiento de la industria automotriz y llantera en México. Esto último provocó una gran demanda de hule natural, que tuvo que ser importado.

En el ámbito internacional otro gran factor que influyó en este período fue el decrecimiento en los precios del café. Esto hizo que la Organización Internacional del Café a principios de la década de los sesentas recomendara a los países productores reducir sus áreas de cultivo por medio de la diversificación de cultivos.

Esta recomendación de la Organización Internacional del Café dio lugar en México al "Programa Nacional de Producción de Hule Natural". Este programa pretendía suplantar cultivos de café por cultivos de árbol de hevea. El INMECAFE trataba de absorber por medio de la diversificación de cultivos 60,000 Ha. marginales plantadas de café.

El 18 de septiembre de 1961 se formo el PNPHN, que empezo a operar en 1962. Este programa dependía del INIA y el INMECAFE y estos a su vez de la ahora SARH, tenia por meta establecer el cultivo de 20,000 Ha. de hevea durante una primera etapa de 1962 a 1969, y en una segunda etapa, se trataría de alcanzar la cifra de 40,000 Ha., esto permitiría abastecer el mercado interno de hule natural.

El financiamiento se podría hacer por medio de un impuesto a las importaciones de hule natural. El monto del crédito alcanzaba 6,731 pesos por hectárea, que deberían liquidar los beneficiarios con una tasa de interés del 6% anual a un plazo mínimo de 9 años. Este financiamiento provenía del INMECAFE; la asesoría técnica estaba dada por personal del INIA y del campo experimental "El Palmar".

Los créditos fueron suspendidos por el gobierno federal en 1967 por lo que desde este año no se hicieron nuevas plantaciones. Estas plantaciones se redujeron por el corte del financiamiento poco después. La producción de estas plantaciones a partir de 1970 es alrededor de 4,000 ton. anuales. Desde el año de 1967 no se ha vuelto a plantar arboles de hevea.

Los factores que hicieron que no cristalizara este programa son: la falta de financiamiento para nuevas plantaciones, la poca tradición en las plantaciones de hevea y la mano de obra que incrementó mucho los costos de producción. Los salarios de los malayos son de aproximadamente 50% menores que los salarios de los campesinos mexicanos.

Una de las principales barreras a la que se ha encontrado la industria del hule natural de Hevea en México es la falta de crédito para las plantaciones del árbol. El periodo de tiempo que debe transcurrir para que el árbol de Hevea brasileña empiece a producir es de casi seis años, en todo este tiempo el campesino no recibe ganancias por el uso de su tierra, por lo que se ve en una situación muy difícil. Cuando el gobierno Federal financió las plantaciones de Hevea en el sur-este, con créditos de 6,731

pesos por hectárea a campesinos que poseían tierras marginales de café, estos se vieron en la necesidad de cultivar maíz entre los arboles de Hevea para poder subsistir antes de que empezaran a producir hule.

Por lo anterior, las nuevas plantaciones de Hevea deben de acompañarse de otros cultivos en un ecosistema, de manera tal que se aproveche lo mejor posible y de manera integral la tierra sin deteriorarse. Para la selección de cultivos pueden cooperar institutos públicos especializados proporcionando asesoramiento técnico a los campesinos. Este tipo de Organización, permitiría a los campesinos recibir ingresos permanentes, antes de que los arboles empezaran a producir. Este tipo de organización ecológica de producción podría aplicarse en las zonas áridas del país sembrando guayule para producir hule natural, siguiendo los conceptos de diversificación de cultivos.

2) HULE NATURAL DE GUAYULE.

El desenvolvimiento de la industria guayulera en México se produce en tres períodos: de 1903 a 1921 el primero, de 1922 a 1935 el segundo y el último de 1936 a 1951.

a) Período de 1903 a 1921.

Aunque a finales del siglo pasado se hicieron intentos serios para aprovechar el guayule, no fue sino hasta éste siglo cuando el recurso se industrializó.

Durante los veinte años en los que se extiende el período, se dan dos ciclos de producción, los cuales se distinguen claramente; el primero, con una tendencia creciente de la producción y cuyo punto más alto se alcanza en 1910. A partir de este año se inicia la otra fase, en la cual la producción decrece paulatinamente, llegando a su más baja producción en los años de 1914 a 1917. Dos acontecimientos determinan el desenvolvimiento del sector de estos años: el carácter que asume la economía en el último decenio del Porfiriato y el movimiento armado de 1910.

La utilización del guayule para producir hule natural, Así como la explotación del henequén y otros productos a finales del siglo pasado y la primera década de éste, eran el resultado del proceso de la articulación del mercado nacional a la notable expansión y conformación del mercado mundial.

Todas las inversiones para la industrialización del guayule fueron extranjeras a excepción de la familia Madero y algunos otros inversionistas locales. El carácter extranjero del capital constituye el aspecto condicionante de la forma y alcances en el desarrollo del sector.

En este período se instalan 14 plantas, de las cuales 3 pertenecían a la "Continental Mexican Rubber Company" filial

de la "Intercontinental", de capital norteamericano, y 5 a la familia Madero; de las otras empresas solo es de mencionarse la "Compañía Explotadora de Caucho Mexicano" de capital alemán y otras de menor importancia de capital inglés.

El impulso mas importante en el aprovechamiento del guayule proviene en este período de las necesidades de expansión del mercado mundial. Esto provocó la entrada de capitales extranjeros, tales como alemanes, norteamericanos y en menor medida británicos en busca precisamente de su abastecimiento de materias primas.

El control del mercado del hule fue ganado por las empresas norteamericanas que a finales de este período controlaban en definitiva la producción y la comercialización del hule del guayule.

En 1905 el "Panamerican Magazine" comentaba los aspectos mas importantes de la pugna por el control del hule: "Hasta hace poco el hule valía 75 centavos oro por libra en el mercado, pero el precio ha bajado debido a las operaciones de especuladores de Estados Unidos conocido como el "Trust del Hule". Este grupo ejerce dominio no tan solo sobre la producción del hule de América del Sur, sino también sobre la mayoría de las fabricas de artículos de hule en los Estados Unidos, cuando el hule mexicano empezó a llamar la atención, este grupo se propuso arrebatarse el dominio exclusivo de la industria mexicana, e intentó hacer contactos con los productores para todo el hule que producen a los precios que entonces regían de 60 a 70 centavos oro la libra".

Finalmente en lo que respecta a este período, es importante tener en cuenta que la confluencia de una serie de fenómenos nacionales como internacionales provocan el decaimiento prematuro de esta naciente industria, entre estos fenómenos destacan: el cambio de la primera a la segunda etapa de la revolución de la economía mundial del hule y el estallido de la Primera Guerra Mundial, en el ámbito internacional; el movimiento armado de 1910 en lo referente a lo nacional.

b) Período de 1922 a 1935.

Este período se inicia con la construcción de las plantas de la "Continental Mexican Rubber Company" en Cedros y Estación Catorce. La tecnología aplicada a éstas plantas de proceso transforma sustancialmente la producción de hule de guayule. Concluye éste período con la terminación de la depresión que afectó a éste sector, en el período.

También se debe notar, que la disminución de la recolección del arbusto en éste período, dio lugar a que la población natural de guayule se recuperara, aumentando las reservas y dando lugar a que en el último período se explotara a su máximo.

c) Período de 1936 a 1951.

Este período en el cual se explota la misma cantidad de arbusto que en los dos últimos períodos juntos se extiende

hasta 1951, aunque fue estrictamente hasta 1947 cuando se dejó de explotar el recurso; a partir de éste año sólo continúa trabajando la "Continental" de Torreón.

Es la Segunda Guerra Mundial que implicó una demanda creciente y segura de materias primas, la que moldea la producción de hule del guayule en éste período. En lo interno solo es de destacar la creación de la "Sochule" en Cuatro Ciénegas, Coahuila en 1943, y el reacondicionamiento de la guayulera de Saltillo; el resto de las plantas son las que venían operando en el período anterior.

En éste período al igual que en el primero crece gradualmente la producción hasta llegar a su máximo en 1945, iniciándose aquí la debacle que a diferencia del primero termina la extinción total de la explotación del recurso. Cuando mas prometía desde el punto de vista tecnológico y de cultivo la producción de hule de guayule, es cuando afloran sus principales límites, así como los aspectos que se tenían que avocar aquellos que en el futuro quisieran industrializarlo.

William O'Niell, funcionario de la "General Tire and Rubber Company", señalaba la necesidad de cultivar a gran escala guayule en 1943. Efectivamente hacía algunos años que Estados Unidos veía "que no estaba en Brasil la solución de abastecimientos rápidos y abundantes de hule, sino en México, que puede ser una fuente más segura, barata y más de confiar".

En éste período las 6 compañías existentes sobre todo la "Continental" procesan 650,000 toneladas de arbusto, más de los que habían manejado las 14 plantas en el primer período.

Imaginemos lo que significa recolectar, empacar, transportar y procesar esta cantidad de arbusto, la gran eficiencia que tenían estas plantas y las mejoras tecnológicas que tuvieron que adoptarse para realizar éste trabajo. La región de altiplanicie del norte del país nunca ha experimentado tan intensa actividad económica como la de éste período.

Son varios los factores que convergen en el final del período; la terminación de la guerra y la disminución del precio mantenido durante el tiempo que duró ésta, el fracaso del cultivo de guayule en México debido al agotamiento del recurso por la intensa explotación a que fue sometido y el alto contenido de resinas de hule de guayule comparado con el natural.

Todo lo anterior conlleva necesariamente a terminar con un proceso iniciado en los primeros años del siglo, que no obstante sus posibilidades y potencial económico no pudo continuar.

3) BUTADIENO Y ESTIRENO.

La industria de butadieno se inició en México con la planta de PEMEX en Cd. Madero el año de 1975 con una capacidad de 55,000 toneladas anuales.

La industria del estireno se inició con la planta de Cd. Madero en 1967; ésta planta tiene una capacidad de 33,000 toneladas anuales e inició su producción a un 70% de su

capacidad. La industria del estireno no ha podido al igual que la del butadieno cubrir el mercado interno.

El marco estructural en el cual se desarrollaron éstas industrias en las primeras dos décadas fue regido por ley gubernamental.

4) HULE SINTETICO.

Los inicios de la industria del hule sintético se produjeron en la Segunda Guerra Mundial en el marco internacional. Ahora sólo nos referiremos a la época en que se inicia la industria del hule sintético en México en la década de los sesentas.

El hule sintético fue desplazando desde su aparición al hule natural, hasta alcanzar una proporción de equilibrio en la década de los sesentas. El hule sintético consumido en México hasta 1966 fue en su totalidad importado. En el Diario Oficial del 22 de agosto de 1964 aparece la concesión del Gobierno Mexicano para que Hules Mexicanos produzca hule butadieno-estireno con una capacidad de 44,500 toneladas anuales en Altamira, Tamaulipas. Este permiso se concedió en la política de sustitución de importaciones. Hules Mexicanos empezó a producir hule butadieno-estireno el 22 de enero de 1967, con gran aceptación de la industria consumidora de hule sintético.

La empresa NEGROMEX productora de negro de humo, obtuvo permiso para producir hule estereo-especifico del tipo polibutadieno, poliisopropileno y butadieno-estireno; éste permiso apareció en el Diario Oficial del 22 de octubre de 1965.

La capacidad de la planta fue de 30,000 toneladas anuales, ampliándose en el año de 1974 a 45,000 toneladas anuales. Esta empresa se encuentra localizada en Salamanca, Gto.

5) LLANTAS.

Las principales compañías huleras aparecen a finales del siglo pasado y principios de éste. Así podemos ver que Michelin se formó en 1863, Goodrich en 1870, Pirelli en 1873, Uni-Royal en 1892, Dunlop en 1896, Good-Year en 1898 y Firestone en 1906.

La industria en México nació como una necesidad del abastecimiento de llantas para automóvil a principios de siglo, esto es, durante el período de 1900 a 1920. Fue en éste período cuando se instalaron las primeras vulcanizadoras que reparaban llantas y cámaras. Estas vulcanizadoras empezaron usando moldes seccionales y poco después usaron moldes de una pieza eléctricos marca Heitz.

La primera fábrica que elaboró llantas en forma experimental fue la Pelzer. Esta fábrica en el año de 1924 fue adquirida por el Ingeniero Ramón D. Cruz formando la Compañía Popo, que fabricó la primera llanta comercial en México el 10 de junio de 1925. Poco después en la década de los treinta ésta compañía se asoció con la General Tire and Rubber Company formando la General Popo.

En el año de 1927 se estableció la Compañía Manufacturera de Artículos de Hule Euzkadi que era propiedad del Sr. Angel Urraza y socios. Esta compañía se asoció en la década de los treinta con la B.F. Goodrich Co., formando la Goodrich-Euzkadi, habiendo fabricado la primera llanta en 1933.

El Sr. Raúl González fundó la Compañía Hulera Oxo en 1928, poco después en la década de los treinta fue adquirida por la Good-Year Tire and Rubber Co. que dió lugar a la Compañía Good-Year Oxo.

La Compañía Hulera El Centenario la iniciaron los señores Isauro Tornel, Miguel Maldonado, Eduardo Pacheco y Armando Tornel. Esta compañía en la década de los cuarentas fue adquirida por la Firestone fundando la Compañía Hulera Firestone el Centenario.

La Compañía Hulera Tornel fabricó la primera llanta en 1933, ésta fábrica la fundaron Isauro y Armando Tornel, poco después la adquirió el Sr. Desiderio Garza transformándose en la Compañía Hulera Mexicana. Durante la década de los cuarentas ésta compañía fue adquirida por la U.S. Rubber Co. dando origen a la Uni-Royal.

Es característica de la industria llantera en México que se inicia principalmente en la década de los veinte y principios de los treinta por capital mexicano y que después en la década de los treinta y de los cuarentas es adquirida por transnacionales de capital americano. Esta entrada de capital extranjero se favorece por la estabilidad política adquirida por México en ésta época y a la coyuntura presentada por la Segunda Guerra

Mundial, que moldea la estructura política y económica de México. Esta estructura a partir de entonces ha favorecido las inversiones extranjeras en el país.

CAPITULO II

PROCESO DE FABRICACION DE LLANTAS

CAPITULO II

En éste capítulo, se sentarán las bases para poder entender los objetivos que persigue una empresa dedicada a éste importante rubro económico, mediante la explicación de cómo se logra la elaboración de los compuestos de hule utilizados mas adelante para la fabricación de llantas.

Es importante conocer los compuestos involucrados, así como los agentes que favorecen las reacciones y los compuestos auxiliares utilizados en la obtención de la formula final para lograr el objetivo perseguido. En éste capítulo se realiza una breve descripción de las materias primas principales y hasta llegar al proceso de vulcanización, que es en dónde se obtienen las propiedades necesarias para la fabricación del producto terminado que es la llanta.

MATERIA PRIMA QUE INTERVIENE EN LA ELABORACIÓN DE UNA FORMULA PARA COMPUESTOS DE HULE.

La clasificación de materias primas, se basa en las funciones respectivas de cada uno de los materiales que intervienen en la formulación de un compuesto de hule.

Los componentes básicos y funcionales de un compuesto de hule son los siguientes:

- I.- ELASTOMEROS: Natural, Sintético y Regenerado.
- II.- VULCANIZANTES: Azufre y otros materiales de este tipo.
- III.- ACELERADORES: Lentos, de actividad media y ultrarrápidos.
- IV.- ACTIVADORES: Inorgánicos y orgánicos.
- V.- INHIBIDORES: Retardadores.
- VI.- CARGAS: Reforzantes e inertes.
- VII.- ABLANDADORES: Plastificantes químicos y plastificantes físicos.
- VIII.- ANTIOXIDANTES: Manchantes y no manchantes.
- IX.- COMPONENTES ESPECIALES: Colorantes, adhesivos, peptizantes y otros.

I.- ELASTOMEROS.

Los elastómeros son sustancias caracterizadas por una gran elasticidad y excelente capacidad para la deformación plástica. Pueden ser naturales, como el caucho (que admite deformaciones en longitud hasta del 500%) o sintéticas, como algunas siliconas.

Los elastómeros sintéticos están constituidos por macromoléculas que poseen propiedades elásticas similares a las del caucho natural y, por lo tanto, pueden sustituirlo prácticamente en todas sus aplicaciones. Las propiedades que deben satisfacer los elastómeros son: 1) bajo la acción de esfuerzos de tracción relativamente pequeños (10^6 a 10^7 dinas/cm²), experimenta elevadísimos alargamientos sin que se llegue a la rotura; 2) al cesar el esfuerzo, vuelve prácticamente a dimensiones iguales a las iniciales en un tiempo muy breve, en general en una fracción de segundo; 3) permanece bajo esfuerzo a longitud constante sin que con el tiempo tenga lugar prácticamente ninguna relajación (disminución) del mismo. Los elastómeros son semejantes a los líquidos por la primera propiedad y a los sólidos por la segunda.

II.- VULCANIZANTES.

La vulcanización fue descubierta en 1833 por Charles Goodyear, y desde entonces el azufre ha sido el ingrediente esencial de todos los compuestos de hule comercial, aunque existen algunos otros agentes vulcanizantes como son: selenio, peróxido de benzoilo y otros metales parecidos. El termino

vulcanización, se aplica a todo proceso en el cual, al hule crudo y materiales semejantes cuando son tratados con determinados productos químicos, se observan los siguientes cambios físicos tanto en hules naturales como sintéticos:

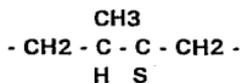
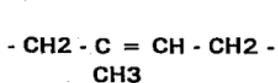
- 1) Eliminación de la pegajosidad.
- 2) Aumento en la fuerza de tensión a la ruptura.
- 3) Disminución de su solubilidad en disolventes.
- 4) Menor fluidez y plasticidad.
- 5) Aumento a la elasticidad.
- 6) Disminución en la sensibilidad a la temperatura.

No se sabe exactamente el comportamiento del hule frente al azufre y en presencia de otras sustancias químicas (aceleradores, antioxidantes y retardadores, entre otros).

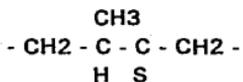
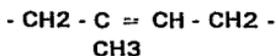
El siguiente mecanismo se aplica a hule natural, hules SVR, neoprenos y nitrilos.

Se considera que la vulcanización es en primer lugar un proceso de unión de cadenas. Esto se acepta para la mayoría de los hules, pero no para los acrílicos, donde se usan agentes alcalinos como vulcanizantes.

Se puede considerar de una manera semejante a la reacción del azufre con compuestos orgánicos no saturados (hidrocarburos), dando lugar a la formación de puentes de azufre; luego se puede efectuar la siguiente reacción entre el azufre atómico y el isopreno (C_5H_8), unidad básica del hule.

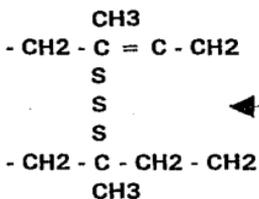


+ 28 (atómico)



Isopreno

Tio Cetona



Combinación y reacomodo

HULE VULCANIZADO.

El ejemplo anterior, ilustra como el azufre une los dos segmentos de isopreno a átomos de carbonos diferentes. En la misma forma, dos cadenas largas de hidrocarburos no saturados, pueden, por medio de puentes, formar un compuesto de peso molecular elevado en forma de una red molecular tridimensional, al cual se le aplica al termino vulcanizado.

La distribución de las ligaduras del azufre, no siempre son uniformes, presentándose en puntos muy distantes a muy cercanos en la misma molécula de hule.

Se acepta generalmente que la vulcanización se efectuará cuando el azufre ordinario que existe en forma de anillo inerte se convierta por el calor u otros medios en radicales de azufre.

PROPIEDADES FÍSICAS DEL HULE VULCANIZADO

La propiedad mas importante del hule vulcanizado es soportar deformaciones y volver enseguida a su forma inicial.

a) Resistencia a la tensión: Es la fuerza por unidad de área de sección transversal original la cual es aplicada en el tiempo de ruptura de la muestra que se prueba. Es calculada dividiendo la fuerza de ruptura en libras por la sección transversal de la muestra no estirada en pulgadas cuadradas.

b) Elongación: Es usada para describir la facilidad del hule para estirarse sin romperse.

c) Módulo: Es usado para expresar la cantidad de estiramiento en libras sobre pulgada cuadrada requerido para estirar la probeta a una elongación dada. Expresa la resistencia a la extensión o la rigidez en la vulcanización.

d) Gravedad específica: Es la relación entre el peso de la unidad de volumen vulcanizado y el peso del mismo volumen de agua a una temperatura dada.

c) Dureza: Esta propiedad aplicada al hule implica resistencia a la indentación, la dureza es expresada como número referido a la escala del instrumento en el cual se mide.

d) Remanencia de hule: Es la diferencia que subsiste entre la longitud de una muestra retraída y su longitud inicial.

e) Histéresis del hule: A medida que se van haciendo extensiones y retracciones se van obteniendo ciclos de Histéresis, pero, mas pequeños sucesivamente. En el caso del hule vulcanizado se producen los mismos fenómenos, interfiriendo además la composición de la mezcla.

III.- ACELERADORES.

Los aceleradores son sustancias que aumentan la velocidad del curado del caucho, pueden ser divididos en orgánicos e Inorgánicos. Algunos de los mas usuales del tipo inorgánicos son: oxido de plomo, cal hidratada, magnesia y

selenio, que son utilizados únicamente para productos especiales.

Los aceleradores orgánicos son numerosos, pero los tipos más usados son: tiuranos, ditiocarbonatos, que con aceleradores ultrarrápidos, aceleradores medios y bajos, como guanidinas y tiasoles(*).

IV.- ACTIVADORES.

Los activadores son las sustancias que incrementan la efectividad de los aceleradores en la vulcanización del caucho. Los ácidos grasos como el ácido esteárico, oleico, palmítico, entre otros y el óxido de zinc, son los activadores más usados.

El óxido de zinc, por su alto peso específico, es necesario usar 3.5 partes como máximo por cada 100 de polímero. Se usa una mayor cantidad cuando es necesaria una buena resistencia al calor en el compuesto. El óxido de zinc aumenta la velocidad de vulcanización y mejora las propiedades físicas del compuesto.

V.- INHIBIDORES.

Los inhibidores son los agentes retardadores de proceso. Estos retardadores son los auxiliares del proceso de fabricación,

(*) Los tiasoles, son aceleradores efectivos para temperaturas media y altas y ofrece un amplio rango de velocidades de vulcanización.

ya que brindan una seguridad de prevulcanización a cierta temperatura.

El compuesto de hule puede llegar a quemarse durante el tiempo en que se lleven a cabo estos procesos, teniendo como consecuencia: desechos de hule, averías en la maquinaria y equipo empleado, pérdida de tiempo de mano de obra entre otras cosas.

Por tal motivo se ha llegado a la utilización de agentes retardadores, que tengan como principal función prolongar el tiempo de quemado de los compuestos de hule y así darle seguridad al desarrollo de cada uno de los procesos afectados.

VI.- CARGAS.

- **REFORZANTES.** El material reforzante más usado es el negro de humo. Hace algunos años, el negro de humo para este propósito era hecho de gas natural por el proceso de canal, pero métodos recientes han sido desarrollados para hacer excelentes reforzantes por el proceso de horno, usando tanto gas como aceite en las cargas de alimentación.

Además de los negros de humo hay algunos materiales inorgánicos como el óxido de zinc, silicatos hidratados que actúan como agentes reforzantes y que pueden ser usados en compuestos de color.

- **INHERTES O DILUYENTES.** Muchas sustancias pueden ser agregadas relativamente en grandes proporciones sin

afectar las propiedades físicas. Estos materiales son generalmente usados para obtener un mejor procesado y bajar los costos de los compuestos.

En la selección de una carga para reducción de costos, es importante considerar el costo volumétrico, y no el costo por peso.

Las cargas diluyentes tienden a hacer mas inerte el compuesto y facilitan su manejo en varias partes del proceso. Los mas comunes son carbonato de calcio, barita, talco, polvo de pizarra, fibra de madera, rayón, nylon, etc.

VII.- ABLANDADORES.

Es necesario agregar algunos materiales como son aceites vegetales, minerales, ceras, alquitranes, conocidos todos ellos como ablandadores y plastificantes de los compuestos de hule con el objeto de ayudar a un mejor procesado.

Al agregar aceite, lo que se logra es un deslizamiento de unas cadenas sobre otras y así hacer fluída la masa del hule mas fácilmente. Las moléculas del hule tienden a pegarse unas a otras y un poco de aceite entre estas cadenas debilitara esa atracción.

VIII.- ANTIOXIDANTES.

El hule natural contiene proteínas, complejos fenólicos y antioxidantes, que lo protegen del deterioro durante la coagulación y los procesos de secado; sin embargo, estos protectores naturales se destruyen durante la vulcanización y por lo tanto deben añadirse protectores sintéticos para asegurar una vida útil adecuada en productos obtenidos de hule natural. Estos materiales abarcan rangos de productos que varían desde las parafinas, hasta los complejos químicos capaces de retardar la oxidación atmosférica. Pueden ser divididos en dos clases:

a) Las parafinas, las cuales emigran a la superficie para dar una capa protectora contra la oxidación en la superficie por envejecimiento.

b) Productos químicos que retardan la oxidación o la depolimerización, y que se subdividen en manchantes y no manchantes.

IX.- COMPONENTES ESPECIALES.

MATERIALES COLORANTES. Actualmente la mayoría de los colorantes usados en el hule, son pigmentos orgánicos, aunque algunos pigmentos Inorgánicos son usados como óxidos de titanio y fierro. Los colorantes orgánicos permiten obtener gran variedad de colores. Con estos compuestos, es necesario usar una pequeña cantidad de pigmento blanco como dióxido de titanio para que desarrollen completamente su color.

ADHESIVOS. En ciertos artículos de hule diseñados para soportar grandes esfuerzos en su función, el hule es reforzado con materiales inelásticos textiles, metálicos o de vidrio. Las llantas son comúnmente reforzadas con filamentos textiles y metálicos. En estos artículos es importante que el material inelástico sea firmemente adherido al hule y permanezca efectivamente adherido después de que el artículo ha estado sujeto a repetitivas y variantes modificaciones en su uso. Por lo tanto, la durabilidad del artículo y su habilidad para desempeñarse en condiciones operativas severas, está directamente ligado a la adhesión del material reforzante a la superficie de hule adyacente a él. Los adhesivos mas usuales son las resinas fenólicas.

AGENTES PEPTIZANTES. El hule natural es usualmente difícil de procesar y el nervio queda casi intacto dependiendo del grado de masticación(1). Materiales llamados peptizantes ayudan a la masticación. Los peptizantes mas usados son los mercaptanos o tiofenoles fluorinados, y es suficiente de 0.1 a 0.25 partes por 100 de hule dependiendo de la temperatura de masticación.

(1) La masticación es probablemente uno de los pasos más importantes en la secuencia preliminar del proceso. El hule natural crudo que se recibe de las plantaciones presenta una alta viscosidad, y para muchos usos es una ventaja disminuirla previamente al proceso de mezclado. La combinación de calor y trabajo en el hule natural crudo produce cambios físicos y químicos que hacen la mezcla mas suave y con la plastificación necesaria.

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UNA LLANTA

Una llanta es una envoltura con resistencia suficiente para soportar las presiones ejercidas por el calor, el aire, las flexiones a que esta sujeta, etc.. El aire que contiene es el que soporta el peso del vehículo y la llanta a su vez es la que tiene que soportar al aire. Los elementos que constituyen a una llanta son:

a) Compuestos de hule.- Estos deben ser diseñados según la función que van a cumplir, es decir, para el piso serán resistentes al calor, flexión, desgaste etc.; para las capas resistentes a la flexión, al calor, buena adhesividad; y para las cejas deberán ser muy duros.

b) Materiales textiles.- Estos son los que soporten el aire, los golpes, calor, etc.. y para su mejor funcionamiento se recubren de hule, formando en la llanta las capas de esta, cuyo número se diseñara según la resistencia de la llanta.

c) Alambres de acero.- Principalmente se usan en la ceja para dar la firmeza necesaria a la llanta al montarla en el rin. Así, como servir de sostén a las capas de la llanta. Actualmente determinado tipo de alambre se usa para hacer llantas de acero utilizando este en lugar de los textiles.

Las partes constitutivas de una llanta son:

-Recubierto.- Componente de la llanta en contacto con el piso.

-Capas.- Componente básico del esqueleto que le da cuerpo y sustentación a la llanta.

-Relleno.- Es una capa de hule que impide que el aire de la llanta inflada se difunda a través del esqueleto en la llanta que se usa sin cámara, o bien protege la primera capa.

-Cojín de raspado.- Tira de hule negro que protege a la pared blanca en servicio.

-Pared.- Su función y los requisitos de la pared son parecidos a los del recubierto.

-Volteo de capas.- Es el giro que se les da a las capas alrededor de cada una de las cejas para anclarlas con las capas.

-Rozadera.- Es una lona cubierta de hule que se aplica a la llanta para proteger la ceja contra el rin.

-Ceja.- Se usa para dar firmeza a la llanta al montarla y para servir de sostén a las capas y es un aro formado por varios hilos de acero que se aíslan con hule para que se adhieran fuertemente.

PROCESO DE FABRICACIÓN DE LLANTAS.

Para obtener un objeto de hule, es necesario realizar una serie de operaciones en que se parta del hule crudo, al que se

incorpora los ingredientes necesarios para obtener una mezcla, después poner esta bajo la forma de empleo y vulcanizarla.

La transformación física del hule crudo, consiste en una plastificación y se logra por medio de un molino masticador. Esta plastificación es necesaria para facilitar la incorporación de los alimentos.

Incorporación de diversos ingredientes.

Esta operación se le denomina mezclado, que se hace en molinos mezcladores, haciéndose varios pasos con el objeto de tener una mejor eficiencia y mayor seguridad en el proceso.

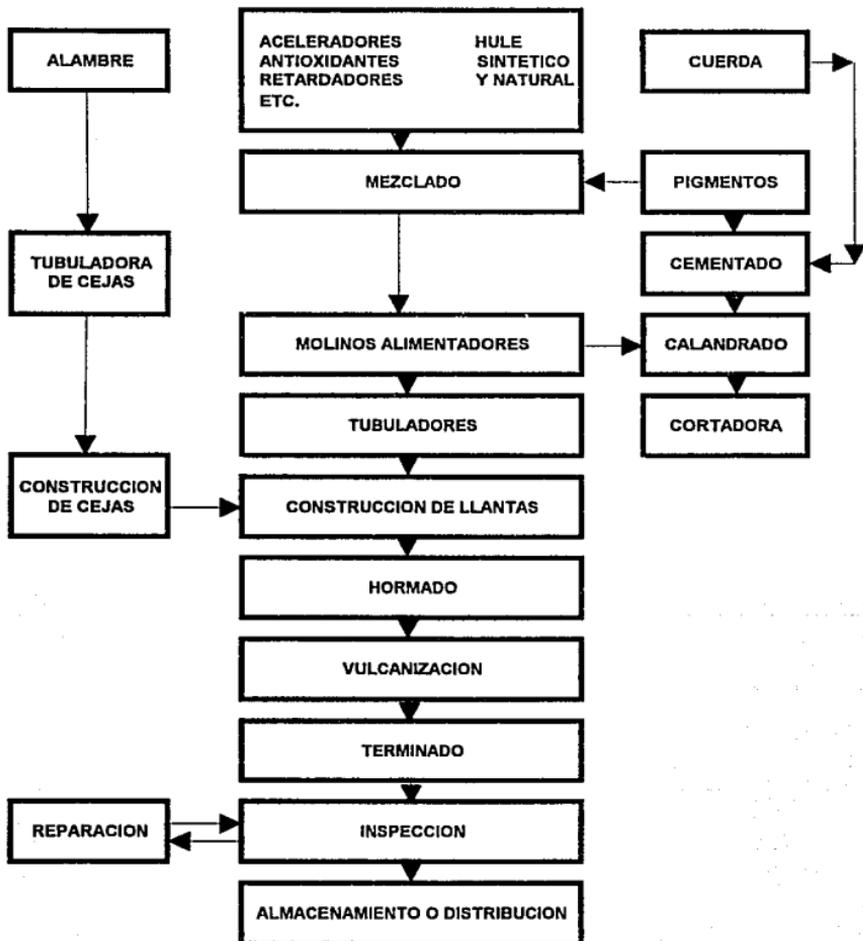
Modelado del producto.

Es con el objeto de empezar a darle forma a las partes de que se componen las llantas, tales como piso, armazón, costados y demás.

Esto se lleva a cabo según los pasos, por un calandreado, un friccionado y un tubulado, con las maquinas correspondientes.

En estos procesos, la mezcla de hule sufre un tratamiento térmico, y por este motivo se tienen problemas de prevulcanización.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE FABRICACION DE LLANTAS



CAPITULO III

EVOLUCION ECONOMICA DE MEXICO

CAPITULO III

A continuación se analizará la evolución de la economía de nuestro país en los últimos años, para poder sentar las bases de entendimiento de los factores que han afectado a la industria llantera y, en general, a todas las industrias en México.

Se utiliza como muestra representativa los años que abarcan el período de 1985 a 1991, por ser éste un tiempo de grandes cambios, tendientes a una mayor estabilidad económica y crecimiento sostenidos, lo que definirá las tendencias y, de alguna manera, los aspectos importantes que las empresas deberán observar en los próximos años. Todo esto para la consecución de sus metas de producción y desarrollo ante un escenario prometedor, pero ampliamente competido.

El análisis de la evolución económica, abarcará los principales comportamientos macroeconómicos en general, y se proporcionará una breve descripción de los indicadores que afectan a las industrias de éste tipo. También se revisará el desarrollo del sector manufacturero en nuestra economía, al cual pertenecen las industrias llantera y del hule, y brevemente se mencionará el comportamiento de la industria automotriz (fundamental para visualizar el comportamiento de la producción de hule y llantas).

AÑO DE 1985.

En 1985 la economía creció por segundo año consecutivo y se observaron avances importantes en el cambio estructural. El empleo registró un incremento significativo que continuó la favorable evolución que se había advertido en el año anterior. Asimismo, la racionalización de la protección prosiguió al acelerarse la sustitución de permisos de importación por aranceles, y se adelantó en el proceso de reducción del tamaño del sector público.

A pesar de lo anterior, en 1985 se revirtió la tendencia descendente de la inflación anual que se había dado desde abril de 1983, el mercado cambiario volvió a mostrarse inestable; y el proceso de saneamiento de las finanzas públicas enfrentó algunas dificultades.

Las tendencias desfavorables de la actividad económica se debieron, entre otras causas, al deterioro de los términos de intercambio que sufrió el país en 1985, y a una escasa disponibilidad de crédito externo.

El valor del PIB a precios constantes creció 2.7%, tasa menor en un punto porcentual a la del año anterior.

El proceso de la recuperación de la inversión y del consumo interno iniciado en 1984 continuó durante el primer semestre de 1985, pero en la segunda mitad del año se desaceleró como resultado de varios factores. Las exportaciones disminuyeron influidas, en parte, por la caída del

tipo de cambio real en el primer semestre. Asimismo, el deterioro de la balanza de pagos y de las reservas del Banco de México, también durante la primera mitad del año, hizo necesaria una política de absorción de recursos crediticios por parte del Instituto Central, la cual afectó negativamente el ritmo de la actividad económica a partir del segundo semestre. Finalmente, las expectativas de inflación se deterioraron durante la primera mitad del año, influyendo desfavorablemente sobre la actividad económica.

La inflación, medida por el incremento en el Índice Nacional de Precios al Consumidor a Diciembre, respecto del mismo periodo del año anterior, pasó de 59.2% en diciembre de 1984 a 63.7% en diciembre de 1985.

La evolución de los requerimientos y disponibilidades de financiamiento interno constituye un factor de gran importancia en la explicación de las dificultades económicas de 1985. Aunque la diferencia entre los ingresos públicos y los egresos públicos antes de intereses netos siguió siendo positiva en 1985, la meta de 5.1% que se había fijado para la participación de los requerimientos financieros del sector público (RFSP), en el PIB no se alcanzó y el porcentaje que los mencionados requerimientos representan del PIB aumentó a 10.1% en 1985.

Posteriormente, la incertidumbre derivada de los sismos que en septiembre afectaron a la Ciudad de México, provocó en el tercer trimestre de 1985 una disminución de la oferta interna de fondos.

La evolución de los mercados financieros se reflejó en la actividad económica en dos fases claramente diferenciables. Una, durante el primer trimestre, en la que el dinamismo mostrado por la economía desde finales de 1984 se acentuó, y otra, en el segundo semestre, de desaceleración.

El dinamismo de la producción durante el primer semestre respondió también a factores que influyeron positivamente sobre la oferta agregada: la creciente disponibilidad de capital de trabajo para las empresas, proveniente de recursos tanto propios como crediticios; la existencia de márgenes apreciables de capacidad instalada no utilizada; la reducción del precio relativo de los insumos importados, originada por la disminución en el tipo de cambio real, y la disminución del precio relativo de los insumos energéticos.

A pesar del rápido crecimiento de la demanda interna en el primer semestre, en mayo y junio, las ventas resultaron inferiores a lo esperado por las empresas. Ello, junto con expectativas cambiarias e inflacionarias desfavorables, ocasionó una acumulación de existencias que, aunada a las restricciones crediticias, afectó negativamente a la inversión y la producción desde los inicios del tercer trimestre.

MANUFACTURAS.

En 1985 el PIB generado por las manufacturas aumentó 5.8%. El Índice de la Producción Manufacturera, ajustado

por estacionalidad, muestra que el crecimiento de la Producción disminuyó considerablemente a lo largo de 1985.

El volúmen exportado de la Producción manufacturera creció solo 3%, por lo que su participación en la Producción total fue igual a la de 1984. Entre los productos cuyas ventas al exterior representan un elevado porcentaje de la Producción total están los motores para automóviles (72.5%) y los automóviles (8.9%).

PRECIOS AL PRODUCTOR.

Durante 1985, el Índice Nacional de Precios al Productor creció 61.1%, ya que durante el segundo semestre del año, el ritmo de aumento experimentó una importante aceleración.

PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS.

Se estima que los precios de las materias primas se elevaron 55.9% durante el año, incremento inferior al de los precios de la Producción final.

La evolución mensual del Índice General de Precios de las materias primas muestra que durante los primeros meses de 1985 la mayoría de los precios de la Producción final se rezagaron en relación a los de las materias primas. Este desfase, sin embargo, se eliminó en los últimos meses del año.

AÑO DE 1986

Ante las nuevas circunstancias creadas por la caída del precio del crudo, en febrero de 1986, el ejecutivo federal planteó la necesidad de modificar el programa económico para el año.

Para enfrentar la nueva coyuntura se decidieron acciones en materia de finanzas públicas y de política crediticia, cambiaria y comercial. En cuanto al gasto, se tomaron medidas de ajuste presupuestal y se anunció que continuaría la venta o liquidación de empresas estatales. En cuanto a la política comercial, se seguiría avanzando en la reducción de los controles cuantitativos a la importación y se procuraría el ingreso de nuestro país al GATT. Finalmente, se facilitaría la participación de la inversión extranjera en campos en que contribuya a la modernización tecnológica y a la exportación, se intensificaría la promoción turística y, en general, se promovería la productividad y la eficiencia de las empresas.

La estrategia económica aplicada durante el segundo semestre del año se fundó en los lineamientos establecidos en el programa de aliento y crecimiento (PAC) con el objetivo principal de lograr la recuperación del crecimiento económico en un marco de estabilidad financiera.

La falta de recursos externos derivada de la pérdida petrolera, determinó que una de las acciones iniciales del programa fuera la negociación con los acreedores externos.

Los resultados mas importantes de este convenio fueron los siguientes:

a) La ampliación sustancial de los plazos contratados para alrededor del 70% de la deuda externa total, así como la reducción de su costo.

b) La obtención de recursos por aproximadamente doce mil millones de dólares para complementar el ahorro interno e impulsar el crecimiento económico en 1987 y 1988.

c) El total de los doce mil millones de dólares mencionados incluye fondos contingentes por 2.5 miles de millones de dólares como protección ante la eventualidad de disminuciones en el precio del petróleo y de falta de recuperación de la economía.

De acuerdo con cifras proporcionadas por el INEGI(*) se estima que en 1986 el valor a precios constantes del PIB, disminuyo 3.8%. Para interpretar correctamente las causas de esta caída, es necesario tomar en cuenta que la disminución de los ingresos petroleros en este año represento 6.7% del PIB de 1986; que la amortización de deuda externa del sector privado también tuvo un efecto negativo sobre la producción, y que nuestros términos de intercambio con el exterior mostraron el nivel mas bajo de las ultimas décadas.

El Indice de Precios al Consumidor en 1986 se incrementó 105.7%, mientras el tipo cambiario controlado se

(*) INEGI . Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

elevó 148%, para alcanzar al término del año 923.5 pesos por dólar. El tipo de cambio libre se incrementó a una tasa inferior (104.4%), de tal manera que el diferencial entre ambos tipos de cambio virtualmente desapareció al finalizar el año.

El aumento del tipo de cambio real constituye un mecanismo fundamental en el ajuste a largo plazo de la economía al deterioro en los términos de intercambio, pues incentiva el desplazamiento de los recursos productivos hacia los sectores de exportación y de sustitución autosostenible y no forzada de importaciones.

Los efectos de la restricción crediticia sobre la liquidez interna se agudizaron debido al desendeudamiento externo ocurrido durante la mayor parte del año. En 1986 las empresas privadas liquidaron deuda externa por 1,444 millones de dólares, mientras que la banca comercial redujo sus pasivos con el exterior en 666 millones.

MANUFACTURAS.

La producción de la industria manufacturera disminuyó 4.6% en este año. Por otra parte, la demanda interna por esos productos se redujo 6.9% y el volúmen exportado fue 26.9% superior al de 1985.

Entre los bienes de consumo, los artículos mas afectados fueron los automóviles, cuya producción se contrajo

31%. La venta de unidades de lujo fue la que tuvo el mayor desplome (45.4%).

La producción de bienes de utilización intermedia (excluyendo la petroquímica básica), disminuyó 4.9% en 1986. Esta caída no fue mayor debido a que las exportaciones crecieron 11.8%, destacando por su dinamismo las de textiles, productos químicos y siderúrgicos.

La química básica fue una de las industrias productoras de bienes intermedios que pudo sortear con éxito la recesión general de la economía, incrementando sus exportaciones 23% y sustituyendo importaciones por un monto superior a los 160 millones de dólares.

La producción de resinas cayó 3.7%. La elaboración de hule sintético y negro de humo, materias primas para la fabricación de llantas, fueron los rubros que más disminuyeron. No obstante que la producción de la industria automotriz disminuyó 30%, la fabricación de motores solo se redujo 1.2%. Ello se debió a que se exportaron 112,726 unidades más que en 1985 lo que representa un incremento de 8.8%.

PRECIOS AL PRODUCTOR.

El Índice Nacional de Precios al Productor aumentó 102.3% en 1986. Este crecimiento es ligeramente inferior al de los precios al consumidor (105.7%), pero si se elimina del Índice de precios al productor el precio del petróleo crudo de

exportación (que aumentó solo 42.7%), el crecimiento resultante es de 109.1%.

Entre los productos químicos destacaron las alzas de los precios de los pigmentos y colorantes (160.2%), los paquetes y bandas de hule (150.3 y 164.7%).

PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS.

Los precios de las materias primas se elevaron 111.3% durante el año y crecieron en promedio mas que los de la producción final.

AÑO DE 1987

La evolución de la economía fue muy desigual durante 1987. En los primeros nueve meses la actividad económica se recuperó gradualmente y la balanza de pagos se fortaleció, gracias a la mejoría en el superávit primario de las finanzas publicas y el crecimiento de la intermediación financiera. No obstante, la persistencia de las presiones inflacionarias alimento la incertidumbre de los mercados financieros y provoco una disminución en el plazo promedio de la captación del ahorro financiero. Todo esto contribuyo a dar cierta inestabilidad a la intermediacion institucional. Por ello, cuando en el ultimo trimestre el colapso bursátil internacional coincidió con un agolpamiento de los prepagos de la deuda externa privada, el mercado cambiario se vio sujeto a fuertes

presiones, a pesar de que el saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos continuaba siendo superavitario. El aumento de las expectativas de inflación derivado de la crisis cambiaria requirió el abandono, en diciembre, del intento de controlar gradualmente la inflación, y surgió el Pacto de Solidaridad Económica.

De acuerdo con el INEGI, el valor a precios constantes del Producto Interno Bruto, que en 1986 había disminuido 4%, creció 1.4% en 1987.

El repunte de la actividad Económica se manifestó con especial vigor en la industria, cuya producción se incrementó 2.9%. Las industrias de mayor crecimiento fueron la minería y la generación de energía eléctrica (6.9 y 6.6% respectivamente), en tanto que la producción manufacturera y la construcción tuvieron un menor dinamismo (2.1 y 2.2%, respectivamente).

Desde el inicio del año, la actividad Económica se desarrolló en un marco de fuertes presiones inflacionarias, resultantes en lo fundamental de la aguda depreciación cambiaria que la pérdida petrolera provocó en 1986. Así, ya para octubre, antes de que sobreviniera la devaluación del tipo de cambio libre, el Índice Nacional de Precios al Consumidor se había incrementado 109.2%, no obstante que la depreciación del tipo de cambio controlado de equilibrio había sido de 78.9%. Al término del año, dicho Índice de precios registró un aumento de 159.2% respecto a diciembre anterior, tasa muy superior a la observada en 1986 (105.7%), cuando la devaluación del tipo de cambio controlado fue de 148%.

Ante la perspectiva de tener que conservar en cartera sobre México por un largo plazo adicional, los recursos comprometidos hoy en día en créditos al sector privado mexicano, muchos bancos extranjeros decidieron ofrecer atractivos descuentos a los deudores, a cambio del prepago inmediato de los saldos vigentes. Numerosos deudores encontraron conveniente la proposición de sus acreedores y en consecuencia, compraron moneda extranjera en cantidades sustanciales para hacer los prepagos respectivos.

En octubre se añadió al fenómeno antes citado otro factor de presión sobre el mercado libre de cambios, cuando el día 19 de ese mes se produjo una brusca caída en la Bolsa de Valores de México y de otros países, este colapso causó gran inquietud entre los inversionistas, y entre quienes pensaron que la crisis financiera surgida en el mundo industrializado, particularmente en los Estados Unidos, podría provocar una recesión que, al hacer mas difíciles nuestras exportaciones, ocasionaría dificultades de balanza de pagos para México. Esta incertidumbre, quizá reforzada por rumores infundados, pero ampliamente difundidos, de que el peso mexicano estaba sobrevaluado, condujo a una mayor demanda de moneda extranjera en el mercado libre.

El 19 de noviembre el Banco de México se retiró del mercado libre de divisas, ante el peligro de que mantener el tipo de cambio libre al nivel del controlado se tradujera en un drenaje inútil de las reservas del país. El tipo de cambio libre se elevó de inmediato 32.8%, pero en el transcurso de las siguientes semanas se redujo hasta un nivel cercano a los

2,225 pesos por dólar, 30.9% superior al observado el 17 de noviembre.

MANUFACTURAS.

En 1987 la producción manufacturera creció 2.1% con relación al año anterior. El año se inicio con incertidumbre respecto al curso de la demanda interna, pero a partir de abril los empresarios empezaron a mostrar un optimismo generalizado, que se concretó en un incremento significativo en las ventas. La recuperación de las manufacturas se basó en los factores siguientes: a) Un crecimiento del crédito interno en términos reales; b) Disminución del costo de la mano de obra como resultado de menores salarios reales y de un crecimiento de la productividad del trabajo; c) Un abasto mejor y mas barato de materias primas importadas a causa de la apertura comercial; y d) Una mayor competitividad del sector manufacturero con el exterior, como resultado de la depreciación del tipo de cambio real medido a través de costos salariales.

En los últimos años, las manufacturas se han orientado hacia el exterior, principalmente en las siguientes actividades: automotriz, cementera, cervecera, química, vidriera, calzado, siderúrgica y máquinas de oficina. En cada una de ellas la participación de las exportaciones en la producción ha alcanzado proporciones elevadas como por ejemplo en automóviles el 48.8%.

Las ventas se incrementaron mas que la producción en 1987, lo que ocasionó una caída importante en inventarios, evolución que se vio influida por el alto costo financiero del almacenaje. También se experimentó un aumento en la utilización de la capacidad instalada, propiciándose en los doce meses del año una reducción en los costos por unidad y un aumento en las utilidades.

PRECIOS AL PRODUCTOR.

El Índice Nacional de Precios al Productor se incrementó en 166.5% entre diciembre de 1986 y diciembre de 1987. Este crecimiento resultó superior al de los precios al consumidor (159.2%) debido a que a nivel productor, tanto los precios de los bienes de consumo privado y del gobierno, así como la formación bruta de capital aumentaron a tasas mayores que el Índice Nacional de Precios al Consumidor.

PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS.

En relación a los precios de los bienes de utilización intermedia producidos en el país, su crecimiento a lo largo de 1987 resultó ligeramente mayor al de los precios de los bienes finales. Gracias a ello, sus precios relativos mantienen por quinto año consecutivo un nivel superior al de los bienes finales. Esta situación ha sido posible fundamentalmente por la

persistente caída que desde entonces ha experimentado el salario real.

Por ramas de actividad, las que enfrentaron en 1987 los mayores aumentos acumulados en los costos de sus materias primas de importación fueron las siguientes: extracción de materiales metálicos no ferrosos (187.5%) y productos de hule (179.7%).

AÑO DE 1988.

El propósito central de la política Económica de 1988 fue el de reducir con rapidez la inflación, sin frenar en lo posible, el ritmo de la actividad productiva; esto se cumplió satisfactoriamente a pesar de que las condiciones externas y ciertas circunstancias internas fueran mas desfavorables que las previstas. Los precios no solo presentaron el incremento anual mas bajo desde 1982, sino que su crecimiento mensual, que en el segundo semestre de 1987 había sido en promedio de 9%, se redujo a un promedio de 1.2% en el segundo semestre de 1988.

Además, ese resultado se alcanzo sin una severa recesión. Por el contrario, las cifras preliminares indican que la producción tuvo un crecimiento que, si bien es modesto, resulta alentador cuando se considera que su principal fuente generadora fueron las exportaciones no petroleras, las cuales

mantuvieron (en especial las manufactureras) un elevado dinamismo. Asimismo, la inversión privada presentó el mayor crecimiento de los últimos años.

Los signos dominantes en la evolución de la economía durante 1988 fueron un rápido descenso de la inflación acompañado por un crecimiento en la actividad productiva apenas inferior al registrado el año anterior. El valor a precios constantes del Producto Interno Bruto se incrementó 1.1% en 1988; es decir, 0.4 puntos porcentuales menos que en 1987.

En este año de manera especial, el aumento del valor del PIB no refleja una expansión uniforme a todas las actividades productivas. Así, sectores como el de manufacturas, generación de electricidad, comunicación y servicios financieros, presentaron un importante dinamismo y crecieron en términos reales 2.3, 5.3, 12.4 y 2.7% respectivamente. Industrias como la automotriz, siderúrgica, química y de fibras sintéticas, donde las ventas al exterior llegaron a representar 40, 13, 30 y 20% de la producción total incrementaron sus volúmenes producidos en 24.7, 7.3, 3.6 y 10.2% respectivamente.

La evolución de los indicadores del empleo resultó también favorable en relación a la observada en 1987. El total de horas-hombre y el personal empleado en la manufactura, por ejemplo, que en 1987 aumentaron 1.5 y 1.7%, respectivamente se incrementaron 3.6 y 2.1% en 1988. Esta evolución del empleo es atribuible al crecimiento de la producción manufacturera, e incluso de las maquiladoras.

Por lo que respecta a los precios, el Índice Nacional de Precios al Consumidor se incremento 51.7% en 1988, tasa inferior en mas de 100 puntos porcentuales a la de 1987.

Varias consideraciones confirman que esta caída de la inflación no fue simplemente el resultado de una represión directa de los precios mediante controles administrativos. La evolución tanto de los precios libres, como de la disponibilidad de los bienes sujetos a control, fue muy distinta de la que hubiera ocurrido en una situación de inflación artificialmente reprimida.

La estabilización cambiaria, aunada a la Disminución de las tasas arancelarias, dio lugar a que el Índice Nacional de Precios al Productor, que incluye principalmente bienes susceptibles de ser comerciados internacionalmente, se incrementara durante 1988 únicamente 37.3%, tasa de la cual solo 2.9 puntos correspondieron al segundo semestre.

Los factores que contribuyeron a propiciar el aumento de las importaciones privadas fueron:

a) La reducción de las tasas arancelarias, especialmente las aplicables a los bienes intermedios y de capital, y la remoción de licencias previas para el control de importaciones.

b) La Disminución del tipo de cambio real, el cual, sin embargo, siguió siendo elevado, pues aún al cierre de 1988 tenía el nivel promedio de 1983.

c) La incertidumbre respecto a la permanencia, tanto de la apertura comercial como del nivel del tipo de cambio, propició la acumulación especulativa de inventarios de materias primas importadas y la anticipación de inversiones.

d) La necesidad de muchas empresas de modernizar su planta productiva para enfrentar la competencia del exterior o para concurrir con mayor eficacia a los mercados de exportación.

e) La actividad de ciertas ramas cuya utilización de insumos de importación es muy intensiva resultó mas elevada en 1988 que en el año anterior. La producción automotriz, por ejemplo se incremento 24.7%.

f) Buena parte de las compras externas de insumos estuvo vinculada a la producción destinada a la exportación. Lógicamente, cuando este tipo de actividad va en aumento debe ser precedida por importaciones cada vez mayores. Un estudio reciente muestra que las principales empresas importadoras (excluyendo a PEMEX), que realizaron 37% de las importaciones, También efectuaron 70% de las exportaciones (excluyendo petrolíferos). Este resultado sugiere que una proporción sustancial del aumento en las compras externas se realizó para alimentar exportaciones.

g) La constitución de inventarios de artículos de consumo de importación de magnitud suficiente para ofrecer a los compradores potenciales un amplio surtido de mercancía. Se advertía que dicha constitución de inventarios implica una importación extraordinaria por una sola vez. Las

importaciones subsecuentes serán solo las necesarias para reponer lo que se vaya vendiendo, y en su caso, para la expansión del inventario.

h) La apertura propició que parte de las compras de los habitantes de la frontera norte, que en la situación precedente se efectuaban de preferencia en los Estados Unidos, y que por lo tanto se registraban en la cuenta de transacciones fronterizas, se convirtieran ahora en importaciones de los comercios de esa zona. Estas importaciones seguramente han aumentado. También por el incremento del ingreso personal en la zona fronteriza, el cual ha sido sustancial, entre otros factores, por el auge de las maquiladoras.

i) La apertura también ha propiciado que el contrabando tiende a transformarse en importación legal.

La importancia creciente de las exportaciones de manufacturas refleja una profunda transformación en el carácter de esta actividad, la cual para muchas empresas dejó de ser consecuencia ocasional de la generación de excedentes no colocables en el mercado interno, para convertirse en una meta permanente y aún prioritaria. Esta evolución es resultado del esfuerzo por lograr el desarrollo aprovechando las ventajas que la apertura comercial otorga a las empresas.

MANUFACTURAS.

En 1988 el sector industrial enfrentó una coyuntura muy peculiar como resultado de la instrumentación del PSE(*) y de la influencia de diversos factores externos, entre los que destacan la reducción del precio del petróleo y el aumento en los precios de los productos agrícolas.

Varios factores incidieron favorablemente sobre la oferta de manufacturas en 1988: un menor costo real, tanto de los insumos importados, como de los bienes y servicios producidos por el sector público; una mayor disponibilidad de materias primas y bienes de inversión importados, y una situación financiera altamente favorable, gracias al saneamiento ocurrido en el curso de los años anteriores.

La proporción de la producción manufacturera destinada a la exportación fue en 1988 de 12%, esto es, un punto porcentual más que el año anterior. La industria automotriz, en particular, exportó el 41% de su producción de automóviles, el 76% de su producción de motores para automóviles, y el 18% de su producción de camiones.

Destacó durante este año el crecimiento de la producción de bienes para la formación de capital. Las industrias de éste grupo cuya producción presentó los mayores crecimientos fueron las de camiones (30.6%), maquinaria agrícola (38.2%), máquinas de oficina (14.8%) y equipo ferroviario (14.3%). Los fabricantes de bienes de consumo duradero también

(*) Pacto de Solidaridad Económica.

incrementaron su producción en forma significativa. Sobresalieron los crecimientos de la producción de electrodoméstico (5.1%), automóviles (22%) y refacciones para automóviles (26.7%).

La producción de materias primas solo creció 1.8%, pues buena parte de la demanda nacional se satisfizo con insumos importados.

PRECIOS AL PRODUCTOR.

El Índice Nacional de Precios al Productor se incrementó 37.3% en 1988.

Las menores variaciones correspondieron a los precios de los productos petroleros (11.9%), los minerales (22.5%), el material de transporte (19.5%), las máquinas y aparatos en general (28.7%) y las manufacturas diversas (13.1%).

PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS.

Por lo que toca a los precios de bienes de utilización intermedia producidos en el país, su crecimiento en 1988 (43.3%) fue mayor al de los precios de los bienes finales (37.3%), lo cual propició un incremento en su precio relativo. Las ramas cuyas materias primas se encarecieron en menor proporción fueron las de refinación de petróleo (16.7%), petroquímica básica (19.9%), pesca (27.6%), extracción de petróleo y gas (29.5%), minerales no metálicos diversos

(25.8%), prendas de vestir (26%), cuero y sus productos (25.1%), química básica (29.2%) y resinas sintéticas y fibras artificiales (24.8%).

AÑO DE 1989.

Apoyado en las medidas adoptadas en el marco del Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico (PSE), durante 1989 el programa de estabilización iniciado a finales de 1987 entró en una nueva fase. Dicho pacto, suscrito en diciembre de 1988 y renovado en julio y diciembre de 1989, dió continuidad a los esfuerzos de estabilización.

En una economía con rezagos acumulados en materia de inversión, y que para el futuro presenta perspectivas de mayor crecimiento, es natural que los rasgos anteriores se hayan visto acompañados por elevados requerimientos financieros, especialmente del sector privado.

En el año de 1989 siguió la continuación de la reforma estructural de la economía de diversos frentes, revisándose al efecto ciertas regulaciones de especial importancia, se flexibilizaron las regulaciones concernientes a la inversión extranjera, a fin de facilitar el ingreso de capitales y la transferencia de tecnología, y por otra parte, se impulsó la participación de capital privado de riesgo en proyectos de infraestructura.

La evolución de la inflación y de la actividad Económica fue mas favorable que en el año precedente. De diciembre de 1988 a diciembre de 1989, el Indice Nacional de Precios al Consumidor se incrementó 19.7%, es decir, 32 puntos porcentuales menos que el año anterior.

El valor del Producto Interno Bruto a precios constantes se incrementó 2.9% respecto al nivel observado el año anterior.

El crecimiento del sector industrial (integrado por la industria manufacturera, la generación de energía eléctrica, la construcción y la minería), estuvo principalmente determinado por la producción manufacturera, la cual se elevó 6%. Destacó, en particular, el incremento de 7.2% en la producción de maquinaria y equipo (incluyendo automóviles), y de 7.2% en la de alimentos, bebidas y tabaco.

El aumento de la producción se reflejó favorablemente en el comportamiento de los mercados laborales. Los indicadores del empleo en el sector manufacturero, por ejemplo, muestran que en promedio el nivel de 1989 fue 2.4% mayor que el correspondiente al año anterior.

En mayor medida aun que en 1988, durante 1989 el crecimiento de la producción tuvo su origen principal en un fuerte aumento de la inversión y del consumo privados, rubros que se incrementaron 9.5 y 6%, respectivamente, en términos reales.

Disminuyeron las ventas de productos químicos (principalmente petroleros, cuyo volumen se redujo 25%), y las

de alimentos y bebidas, como el jitomate y la cerveza (cuyos volúmenes se redujeron 7 y 23% respectivamente).

El valor total de las exportaciones de mercancías se incrementó 10.7%, gracias en buena medida al aumento de 26.9% mostrado por el precio promedio del petróleo crudo de exportación, aumento que dió por resultado una elevación de 23.9% en los ingresos de divisas a cuenta de este concepto.

La tasa de crecimiento de las exportaciones manufactureras en 1989 resulta elevada en relación a la norma histórica de nuestro país y al desempeño durante 1989 de las ventas externas de otras naciones exportadoras de importancia. Sin embargo, denota una reducción del dinamismo de las ventas externas de manufacturas no petroleras, las cuales habían crecido respectivamente 39.2 y 16.3% en 1987 y 1988.

MANUFACTURAS.

En 1989 la industria fue el sector mas dinámico de la actividad Económica, al experimentar un incremento promedio de 4.8%. Destaca el crecimiento de la producción manufacturera, Así como el optimismo de los empresarios de ese sector, reflejados en diversos indicadores del clima esperado de los negocios.

La producción del sector de manufacturas alcanzo un nivel superior en 6% al del año anterior. Para lograr dicho crecimiento, las empresas que integran este sector laboraron

en promedio 24.6 días por mes, registrándose el mayor período de actividad en mayo y agosto con 25.6 días.

Se aprecia de manera evidente un incremento en el nivel promedio de ventas, el cual superó en 2.2% al registrado en 1988 y mantuvo, en general, una evolución ascendente, a excepción del último bimestre. Cabe destacar el caso del sector automotriz, cuyo volumen total de ventas al mercado interno fue de 446,000 unidades, lo que representó un aumento de 30.4% respecto a 1988. De este total, 274 mil unidades correspondieron a la venta de autos y 172 mil unidades a la venta de camiones. El dinamismo de las ventas internas se complementó con el de las exportaciones, las cuales superaron las 196 mil unidades. Ello significó un crecimiento del 13.2% respecto al año anterior.

En la división de productos metálicos, maquinaria y equipo, la producción de automóviles logró aumentar su producción anual en 17.6%. Con ello se dio un fuerte impulso a otras actividades que dependen de este sector, como son las de fabricación de aparatos eléctricos (acumuladores, baterías, etc..) que crecieron 10.2%, motores para vehículos, 8.6% y refacciones automotrices, 17.5%.

El porcentaje de la producción de manufacturas dedicado a exportaciones, fue similar al reportado el año anterior (11.3% en 1989 contra 11.7 en 1988). Las divisiones con mayor producción exportada fueron la de productos metálicos, maquinaria y equipo (21.11%), química, caucho y plástico (15.9%), metálica básica (15.7%).

PRECIOS AL PRODUCTOR.

El Índice Nacional de Precios al Productor aumentó 15.6% durante 1989 incremento que representa menos de la mitad del registrado el año anterior (37.3%).

PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS.

En cuanto a los precios de los bienes de uso intermedio producidos en el país, su crecimiento durante 1989 (14.4%) fue menor que el de los precios de los bienes finales (15.6%). Esta situación puede explicarse por la reactivación del consumo final privado y por el crecimiento de los salarios reales industriales, el cual incide en mayor proporción en los costos de bienes finales. Sin embargo, el crecimiento acumulado desde 1980 por las materias primas sigue siendo mayor que el de los bienes que componen la demanda final (18.3%) al final de 1989.

Por contra, las ramas que enfrentaron los menores crecimientos fueron: la de vehículos automotores (4.4%), alimentos para animales (6.5%) y minas de cantera, grava y arcilla (8.5%).

AÑO DE 1990.

El desenvolvimiento de la economía en este año se vio significativamente afectado, entre otros, por los siguientes

factores: la continuidad del proceso de saneamiento financiero y cambio estructural del sector público, el cual tuvo importantes avances, destacando las modificaciones legales necesarias para la reprivatización de bancos múltiples y la desincorporación de grandes empresas paraestatales; la ejecución del acuerdo de renegociación de la deuda externa; y la evolución del mercado petrolero internacional.

En 1990, la economía mexicana reafirmo varias de las tendencias positivas registradas en 1989; sin embargo, hubo un repunte en la inflación.

El valor del Producto Interno Bruto a pesos constantes aumento 3.9%, cifra superior registrada en 1989 (3.1%). A diferencia de lo ocurrido en 1988 y 1989, cuando el impulso a la actividad económica provino fundamentalmente del sector industrial y particularmente de la industria manufacturera, en 1990, el crecimiento se generalizó a los distintos sectores productivos, los cuales mostraron tasas positivas. Esta expansión estuvo nuevamente encabezada por la producción industrial, la cual aumentó 5.4% en relación con 1989.

El PIB aumentó en 5.6% en la segunda mitad del año, lo cual se compara favorablemente con el aumento de 2.2% correspondiente al primer trimestre. Las manufacturas continuaron con una favorable tasa de crecimiento del 5.2%, que se compara con un 7.1% en 1989.

Asimismo, la apertura comercial continuó incentivando la modernización de la planta productiva para enfrentar la

competencia externa, y el ajuste del sector público abrió nuevos espacios para la inversión privada.

En 1990, el dinamismo de la producción y de la demanda agregada se atribuyen fundamentalmente a la mejoría en la confianza y, consecuentemente, en las perspectivas de rentabilidad de la inversión y de crecimiento económico. El clima de confianza propició, además, fuertes entradas de capital privado que incrementaron la oferta de fondos prestables, lo cual a su vez permitió financiar un aumento del gasto privado tanto en bienes de inversión como de consumo durable.

La evolución de la producción nacional repercutió en los mercados laborales. Se estima que el empleo en el sector manufacturero aumentó a una tasa promedio de 1.3%, dentro del cual destaca el de las maquiladoras, que lo hizo a una elevada tasa anual de 7.5.

De diciembre de 1989 a diciembre de 1990, el Índice Nacional de Precios al Consumidor se incrementó en 29.9%, siendo que en el período inmediato anterior su aumento había sido del 19.7%.

La balanza comercial arrojó un superávit de 610 millones de dólares. Esto fue resultado de exportaciones de empresas no maquiladoras por 26,773 millones de dólares de exportaciones netas de la actividad maquiladora por 3,635 millones de dólares y de importaciones por 29,798 millones de dólares. El crecimiento de las exportaciones de mercancías de empresas no maquiladoras pasó de 10.7% en

1989 a 17.6% en 1990. Ello gracias a la recuperación lograda en varios rubros: exportaciones petroleras, de manufacturas y agropecuarias, que alcanzaron tasas de 28.3, 10.9 y 23.3% respectivamente.

El dinamismo de la exportación fue mayor en la segunda mitad de 1990, cuando esta consiguió un crecimiento de 34.8% respecto al mismo periodo del año anterior. La recuperación de las ventas externas en la segunda mitad del año, se debió al aumento en el valor de las exportaciones petroleras (66.4%) y no petroleras (17.6%). Las ventas externas de manufacturas aumentaron 10.9%.

El crecimiento en el valor de las exportaciones petroleras fue de 28.3%. Esto fue resultado de un aumento en el precio promedio del petróleo crudo de exportación (a 19.12 dólares por barril comparado con 15.61 dólares en 1989).

De importancia es destacar que las compras de bienes de capital, de productos básicos de consumo y de material de ensamble para la exportación de automóviles, crecieron en conjunto 53.6%. En contraste, el resto de las mercancías que representaron casi siete décimas partes del valor total de las importaciones, lo hicieron a una tasa de 17.4%.

MANUFACTURAS.

El sector manufacturero obtuvo un crecimiento de 5.2%. Así, a pesar de que este crecimiento resulta inferior al 7.1% alcanzado en 1989, se mantiene el dinamismo del sector.

El indicador de producción manufacturera por componentes observó un crecimiento generalizado en todas las actividades que conforman el sector, con excepción de la producción de madera y sus productos que cayó 8.9%. Destaca el comportamiento del renglón de productos metálicos, maquinaria y equipo, con un crecimiento de 12.9%. Este fue impulsado en forma notoria por el armado de automóviles y camiones con 29.3%, registrándose un mayor dinamismo en la producción de vehículos destinados a la exportación, la cual alcanzó un crecimiento de 42.5% en el número de unidades.

Por su parte, la división de productos químicos derivados del petróleo, caucho y plástico mostró un crecimiento del 3.1%. Durante este año, la actividad se vio impulsada por el aumento de la petroquímica básica, 16.4%; química básica, 3.9%; otros productos químicos, 3.9%; productos de hule, 3.9%; y refinación de petróleo, 4.6%.

Las empresas del sector manufacturero mostraron una tendencia a reducir sus existencias de productos finales respecto a lo observado en los dos años anteriores. Por su parte, por su fácil acceso a la provisión de materias primas, los inventarios de insumos se mantuvieron en niveles adecuados con respecto a los planes de producción. De esta manera, las empresas no tuvieron que recurrir a grandes inventarios de materias primas para evitar problemas de abastecimiento.

PRECIOS AL PRODUCTOR.

Durante 1990, el Índice Nacional de Precios al Productor aumento 29.2%. Si de esta variación excluimos las fluctuaciones en los precios internacionales del petróleo crudo, dada su importancia en la demanda final de la economía, el crecimiento resultante es 28.3%.

PRECIOS DE MATERIAS PRIMAS.

Los menores aumentos de materias primas fueron la de papel y cartón (9.5%), ganadería (13.3%), vehículos y automóviles (15.7%).

Por ramas de actividad, las mayores alzas de materias primas importadas correspondieron a las utilizadas en el envasado de frutas y legumbres (21.5%), refinación de petróleo (47.4%) y productos de hule (24.8%).

AÑO DE 1991.

Durante 1991 se obtuvieron avances importantes en la instrumentación de la estrategia económica de la presente administración y en los beneficios derivados de la misma. Mediante dicha estrategia se ha buscado alcanzar un crecimiento económico sostenible y satisfactorio en un entorno de inflación baja, ya que se reconoce que sólo en ese marco es posible lograr aumentos duraderos en el empleo y en el

bienestar de la población. Para ello también se ha planteado la necesidad de lograr mayores niveles de ahorro e inversión y de eficiencia del aparato productivo nacional.

Por tercer año consecutivo, en 1991 la actividad económica aumentó a un ritmo mayor que el de la población. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el valor del Producto Interno Bruto a precios constantes creció 3.6 por ciento, cifra inferior a la de 4.4 por ciento observada el año precedente. Al igual que el año previo, el componente más dinámico de la demanda agregada que alentó la producción fue la formación bruta de capital, cuyo nivel a precios constantes fue el más alto en los últimos diez años. Le siguieron en dinamismo las exportaciones de bienes y servicios, mientras que el consumo privado moderó su tasa de aumento.

La evolución de la actividad económica fue desigual a lo largo del año. En el primer semestre el Producto Interno Bruto tuvo un incremento de 4.1 por ciento, con respecto al producto del mismo período un año antes. En la segunda mitad de 1991 su ritmo de aumento fue de 2.8 por ciento, lo que condujo a una desaceleración para el año en su conjunto. La producción manufacturera resintió de manera marcada, la desaceleración económica del segundo semestre del año, obteniendo un crecimiento del 3 por ciento frente al 4.3 por ciento de la primera mitad.

La confianza en el manejo económico del gobierno, la disponibilidad de recursos crediticios internos y del exterior, las tasas de interés decrecientes, y la existencia de nuevas

oportunidades de inversión debido al cambio estructural, a la necesidad de modernizar la planta productiva, así como a la desincorporación de entidades públicas -algunas de las cuales requerían capitalizarse-, crearon un ambiente propicio para el gasto de capital del sector privado y, en general, para los negocios.

Durante 1991 se avanzó sustancialmente en el control de la inflación y se logró que su tasa anual fuera la más baja en los últimos trece años. Esto fue posible gracias a la consolidación del saneamiento de las finanzas públicas y a una política monetaria prudente. En los últimos dos meses del año, los precios incorporaron los ajustes a la baja derivados de la disminución de la tasa general del IVA del 15 al 10 por ciento.

De diciembre de 1990 a diciembre de 1991, el Índice Nacional de Precios al Consumidor se incrementó 18.8 por ciento. Esta cifra se compara favorablemente con la tasa de 29.9 por ciento del período inmediato anterior y representa la variación anual más baja desde 1979.

El aumento del déficit de la cuenta corriente en 1991, por un total de 6.2 miles de millones de dólares, provino fundamentalmente de las transacciones de mercancías, es decir, del déficit de la balanza comercial. Este último, que ascendió a 6,930 millones de dólares fue consecuencia de los siguientes resultados: de exportaciones de empresas no maquiladoras por 27,120 millones de dólares, de exportaciones netas de la actividad maquiladora por 4,134 millones de dólares y de importaciones por 38,184 millones de dólares.

MANUFACTURAS.

En 1991 la producción manufacturera registró un aumento de 3.7 por ciento, tasa inferior a las de 7.2 y 5.8 por ciento de 1989 y 1990. Por componentes, la producción manufacturera mostró crecimientos en las divisiones de alimentos, bebidas y tabaco (2 por ciento), productos químicos (3.1 por ciento), productos de minerales no metálicos (1.3 por ciento) y productos metálicos, maquinaria y equipo (15.1 por ciento), en tanto que las restantes divisiones manufactureras resintieron disminuciones en sus niveles de producción.

En 1991 la actividad manufacturera se vió favorecida, por el dinamismo del armado de vehículos, actividad que se incrementó en 26.5 por ciento (30.4 por ciento en 1990). Dentro de este renglón destacó el armado de tractocamiones y autobuses integrales que aumentó 88.9 por ciento. En general, la exportación de vehículos se incrementó 28.3 por ciento, mientras que la producción destinada al mercado interno aumentó 21.9 por ciento.

La producción de la industria química que constituye uno de los sectores que ha enfrentado una fuerte competencia del exterior, obtuvo en 1991 un crecimiento de 3.1 por ciento. Las importaciones aumentaron 36.2 por ciento, destacando la importación de gasolinas (133 por ciento), de antibióticos (71 por ciento) y llantas (101.4 por ciento).

PRECIOS AL PRODUCTOR.

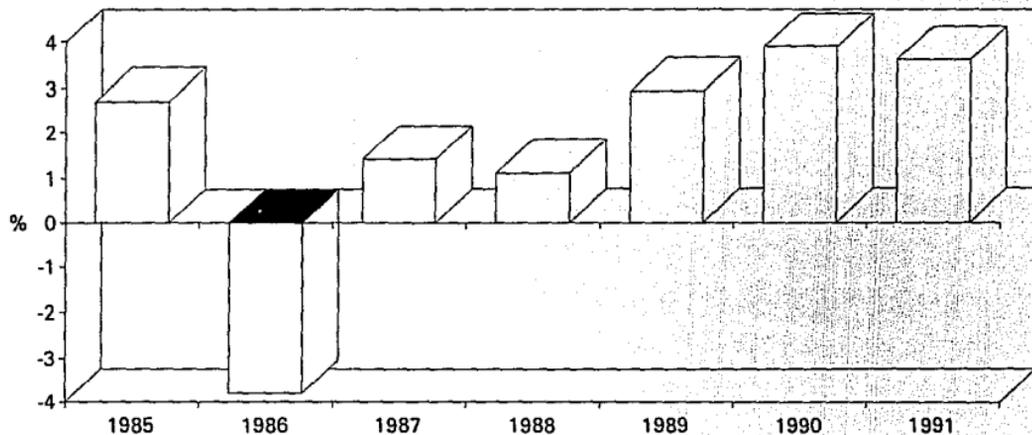
Durante 1991, el Índice Nacional de Precios Productor sin Petróleo Crudo de Exportación acumuló un aumento de 14.9 por ciento (contra 28.3 por ciento en 1990). En lo que hace a la clasificación según el destino de los bienes finales del Índice General sin Petróleo, se aprecia que en 1991 fueron los bienes para el mercado interno los que más aumentaron de precio (15.4 por ciento contra 7.1 por ciento de los destinados a la exportación). Entre ellos, los incrementos fueron muy parecidos: 15.8 por ciento los de consumo privado y 14.3 por ciento los destinados a la formación de capital. Es de consignar que el grupo de bienes de consumo privado es similar al conjunto de mercancías que forman parte del Índice al Consumidor, y que ambos conceptos tuvieron en el año crecimientos de precios parecidos (15.8 y 16.2 por ciento). Por lo anterior, los márgenes de comercio de estos bienes se mantuvieron prácticamente al mismo nivel que los del año anterior.

PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS.

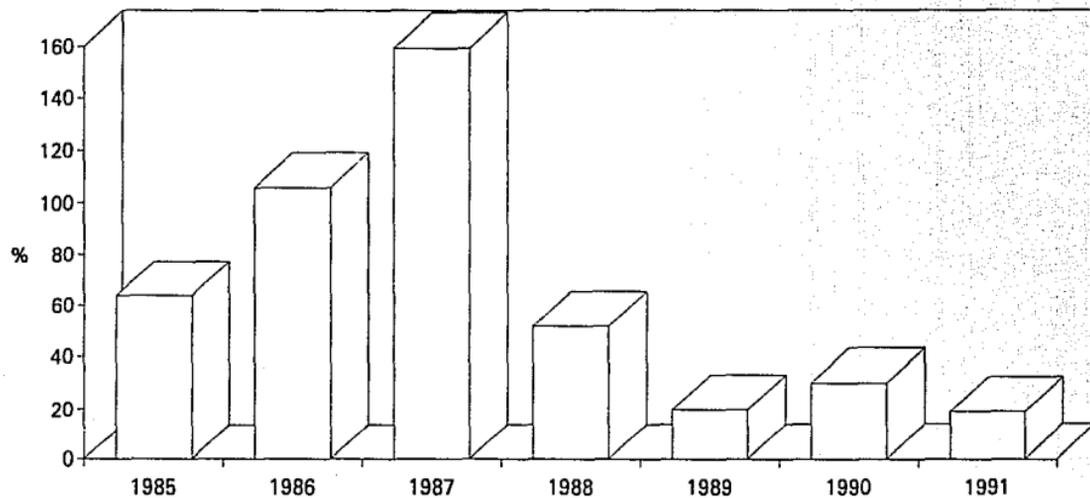
Tomando en consideración los movimientos en los precios del petróleo, el aumento acumulado en el año por las materias primas producidas dentro del país fue de 8.3 por ciento (contra 23.6 por ciento en 1990). Por segundo año consecutivo, la magnitud del crecimiento anual de estos precios resultó menor a la de los bienes finales.

En lo que se refiere a las materias primas importadas, su incremento en pesos fue de 7.8 por ciento.

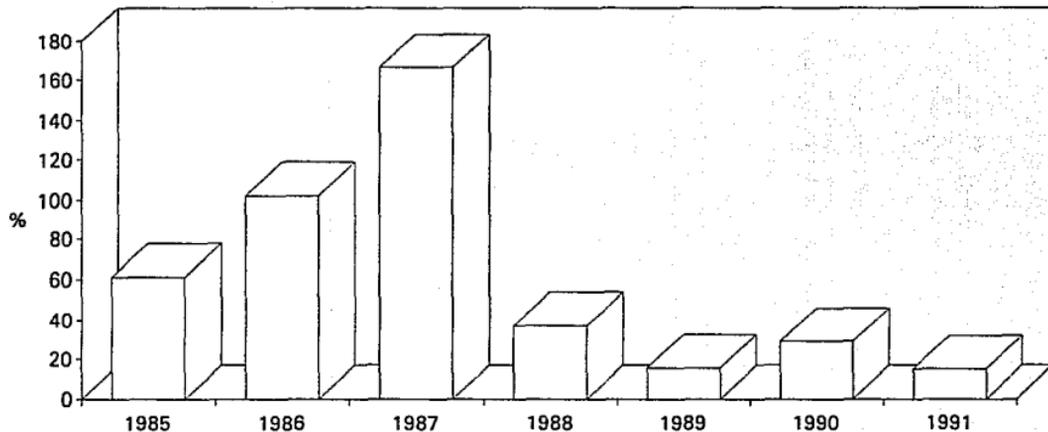
CRECIMIENTO ANUAL DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO



INFLACION ANUAL



INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL PRODUCTOR ANUAL



CAPITULO IV

EVALUACION DE UNA EMPRESA LLANTERA

CAPITULO IV

En este capítulo se muestran la principales características de éste método de evaluación, utilizado en últimas fechas por la mayor parte de las grandes corporaciones en países avanzados, como los Estados Unidos y la mayoría de los países de Europa Occidental. Los fundamentos de éste modelo serán discutidos y comparados con los modelos tradicionales.

Es importante mencionar que los modelos tradicionales han mostrado ciertas desviaciones o fallas, que en los tiempos modernos han significado graves problemas contables en las grandes corporaciones, así como situaciones poco objetivas en la apreciación de los negocios.

Lo anterior ha llevado a los analistas a probar diversos métodos de evaluación de empresas, para poder eliminar las desviaciones que han causado la migración de recursos de una compañía a otra, y así poder evaluar los resultados presentes y futuros de las inversiones desde un mismo ángulo.

Asimismo, en éste capítulo se presenta el desarrollo del modelo de evaluación aplicado a una compañía llantera mexicana, y se describen paso a paso las consideraciones realizadas y los parámetros de apoyo en dicha evaluación.

El análisis se inicia en la historia reciente de la empresa para poder entender los factores que han afectado el desarrollo del negocio, así como también los cambios por los que ha pasado la administración para poder lograr una estructura financiera sana. Estos cambios les ha permitido mantenerse en una posición privilegiada a pesar de los cambios económicos del país.

Una vez establecidas las variables y los ajustes que se han realizado, se establece un patrón de comportamiento de la empresa que ayudará a proyectar los posibles comportamientos del negocio en los próximos años. Las cifras proyectadas permiten alcanzar un valor supuesto de la empresa y así se puede establecer la relación entre la valuación y el precio actual de la compañía.

INTRODUCCION.

La idea de que las estrategias de los negocios deberían ser tomadas en base al valor económico que éstos crean a los accionistas es aceptada en la comunidad empresarial. Después de todo, sugerir que las empresas se deberían operar en torno a los intereses de los propietarios es difícilmente controversial.

Algunas compañías enfatizan en medidas de corto plazo mientras que otras emplean estrategias de muy largo plazo. Aún dentro de una misma empresa, algunas inversiones son evaluadas con criterios contables tales como utilidades o recuperación de la inversión mientras que otras utilizan acercamientos en flujos de caja.

Los estatutos corporativos proclaman que la principal responsabilidad de los administradores es maximizar el rendimiento de los accionistas vía dividendos e incrementos en el valor de mercado de las acciones representativas de la compañía. Mientras el principio del objetivo fundamental de los negocios es incrementar el valor de la inversión de los accionistas es comúnmente aceptado, hay desacuerdos importantes acerca del cómo se logra ésto.

Numerosos estudios indican que la mayoría de las grandes corporaciones industriales han empleado el rendimiento del valor accionario en presupuestos de capital en los últimos años. Algunas veces observamos situaciones donde proyectos de inversión exceden el mínimo aceptable de rendimiento, mientras la unidad de negocio por si sola es un problema y crea poco o nulo valor para los accionistas.

Durante los últimos 10 años, el valor accionario ha sido frecuentemente aplicado no sólo a las inversiones internas como ampliaciones, también se ha aplicado a oportunidades de crecimiento externo como fusiones y adquisiciones.

El interés del valor accionario está incrementando su popularidad como resultado de recientes desarrollos en la materia.

Los ejecutivos se han dado cuenta de que muchas medidas contables actuales no proveen una clara y transparente imagen del comportamiento actual y futuro de una organización.

Es importante reconocer que los objetivos de la administración pueden, en algunos casos diferir de aquellos de los tenedores de las acciones de la sociedad. La teoría de la economía de mercado está, después de todo, basada en individuos promoviendo sus intereses personales vía transacciones de mercado para brindarse una eficiente provisión de recursos.

Por lo menos, cuatro factores inducen al administrador a adoptar la orientación hacia los accionistas: (1) una relativamente mayor duración de los propietarios, (2) compensaciones en torno a los rendimientos de los accionistas, (3) amenazas de atracción de recursos por otras organizaciones, y (4) campos de trabajo más competitivos para ejecutivos corporativos.

Las estrategias de los negocios deberían ser juzgadas por los beneficios económicos que generan a los accionistas, medidos en base a los dividendos mas el incremento en los precios de las acciones de la compañía. El acercamiento al valor accionario estima el valor económico de una inversión descontando flujos de efectivo presupuestados a la tasa del costo de capital. Estos flujos sirven como el fundamento para los rendimientos accionarios desde una apreciación que contempla dividendos y precio.

DEFICIENCIAS EN LOS METODOS CONTABLES TRADICIONALES.

CONSIDERACIONES SOBRE UTILIDADES.

Existen importantes razones por las que las utilidades fallan al medir cambios en el valor económico de una firma:

- a) Existen diversos métodos contables alternativos que pueden ser utilizados.
- b) El riesgo se encuentra excluido.
- c) Los requerimientos del inversionista están excluidos.
- d) Las políticas de dividendos no están consideradas.
- e) El valor del dinero en el tiempo es ignorado.

a) USO DE METODOS CONTABLES ALTERNATIVOS.

La figura de utilidades (contablemente hablando), resulta de la aproximación de saldar costos contra ingresos. Este proceso involucra costos distribuidos, tales como depreciación, contra su tiempo de vida estimado. Las distribuciones contables usualmente difieren entre diferentes compañías y para una misma compañía en el transcurso del tiempo. Métodos de depreciación incluyen estimaciones lineales y los métodos de depreciación acelerada revelan un balance descendente doble. En cualquier evento, estas aproximaciones son arbitrarias porque no existe una base específica para escoger un método en lugar de otro.

b) EXCLUSION DE RIESGO.

El riesgo es un parámetro de suma importancia en el establecimiento del valor económico de cualquier alternativa. El nivel de riesgo está determinado por la combinación de la naturaleza de las operaciones de la firma y las proporciones relativas de pasivo y activo usadas para financiar sus inversiones. Estos dos tipos de riesgo son comúnmente denominados como "riesgo empresa" o "riesgo financiero".

c) EXCLUSION DE REQUERIMIENTOS DE LAS INVERSIONES.

La relación entre el cambio en el valor económico y las utilidades es comunmente opacada por el hecho de que las inversiones en capital de trabajo y capital mixto necesarias para sostener la firma están excluidas en el cálculo de las utilidades.

Para propósitos contables, los ingresos son reconocidos al tiempo que los bienes o servicios son entregados. Para propósitos del valor económico, éste reconocimiento debe esperar hasta que se recibe el dinero.

La inversión en inventarios es otro componente importante del capital de trabajo que contribuye a las diferencias entre utilidades y la valuación por flujo de caja.

d) NO CONSIDERACION DE POLITICAS DE DIVIDENDOS.

El conflicto entre las utilidades y el valor económico también puede ser observado en el área de las políticas de dividendos. Si el objetivo es maximizar utilidades, cualquiera podría argumentar que la compañía debería nunca pagar dividendos mientras su expectativa sea alcanzar un rendimiento positivo en una nueva inversión.

e) IGNORANCIA DEL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO.

El valor económico de una inversión es el valor descontado de los flujos de efectivo anticipados. Estos cálculos incorporan explícitamente la idea de que un peso en efectivo recibido hoy es mejor que un peso que será recibido el año siguiente; porque el peso recibido hoy puede ser invertido para obtener un rendimiento para el próximo año. La tasa de descuento usada para estimar el valor económico incluye no sólo la compensación de la aversión al riesgo, sino también la compensación por las tasas de inflación esperadas.

CRECIMIENTOS EN LA UTILIDAD POR ACCION.

El crecimiento en las utilidades no necesariamente influye en la creación de valor económico a los accionistas. Las acciones de una compañía incrementarán su valor solo si las expectativas de su administración son de obtener una tasa de rendimiento en una nueva inversión mayor a la tasa de rendimiento que puede obtener un inversionista en cualquier otra alternativa, con niveles de riesgo idénticos.

LOS PROBLEMAS CON EL METODO CONTABLE DE RECUPERACION DE LA INVERSION (TIR)

Reece y Cool, citaron las ventajas que podrían explicar su frecuente uso, estableciendo que "TIR, siendo una medición de porcentaje de recuperación, es consistente con cómo miden las compañías el costo de capital". Por lo tanto, la tasa mínima aceptable para ROI(*) es comunmente basada en una estimación de los costos de capital de las unidades de negocio o del costo de capital de la corporación. Esto asume que si la TIR es mayor que el costo de capital, el valor accionario es creado. El problema esencial con esta aproximación es que la TIR es una tasa contable exacta y esta siendo comparada con la medida del costo de capital, que es la recuperación económica demandada por los inversionistas. El comparar una con la otra es como comparar peras con manzanas.

(*) ROI Return on Investment. Recuperación de la Inversión.

APROXIMACION AL VALOR ACCIONARIO.

El valor económico total de una entidad, ya sea una compañía o una unidad de negocio, es la suma de los valores de su deuda y sus activos. Este valor del negocio es llamado "Valor Corporativo" y el valor de los activos es llamado "Valor Accionario". En resumen:

$$\text{Valor Corporativo} = \text{Deuda} + \text{Valor Accionario.}$$

La porción de Deuda del Valor Corporativo incluye el valor de mercado de su deuda, provisiones para pensiones, y el valor de mercado de otras cuentas como la de acciones preferentes. Rearreglando la ecuación anterior para despejar el Valor Accionario:

$$\text{Valor Accionario} = \text{Valor Corporativo} - \text{Deuda.}$$

Con el objetivo de determinar el Valor Accionario, debemos primero determinar el valor total de la firma o unidad de negocio, esto es, el Valor Corporativo. Este consiste en dos componentes básicos:

- 1) El valor presente de los flujos de efectivo de las operaciones durante el período presupuestado.
- 2) "El Valor Residual", que representa el valor presente del negocio atribuible al período anterior al período presupuestado.

Para una estimación mas precisa del Valor Corporativo, debemos incluir un tercer componente: el valor actual de las acciones comerciables y otras inversiones que pueden ser convertidas a efectivo y no son esenciales para la operación del negocio.

Por lo tanto, el Valor Corporativo tiene tres componentes:

$$\begin{aligned} \text{Valor Corporativo} &= \text{Valor presente de los flujos durante el} \\ &\quad \text{período presupuestado.} \\ &\quad + \\ &\quad \text{Valor residual} \\ &\quad + \\ &\quad \text{Acciones Comerciables.} \end{aligned}$$

FLUJO DE EFECTIVO DE LAS OPERACIONES.

El flujo de efectivo proveniente de las operaciones representa la diferencia entre los flujos de efectivo generados por la operación entrantes y salientes. Los flujos de efectivo son relevantes estimadores del valor corporativo porque representan el efectivo disponible para compensar deudores y acreedores. Una vez que el flujo de efectivo de las operaciones es estimado cada año en el período presupuestal, estos flujos son descontados a valor presente.

COSTO DE CAPITAL.

La estimación del costo de capital es esencial para establecer la tasa de recuperación mínima aceptable que el administrador debe requerir en las propuestas de nuevas inversiones. El rendimiento de las inversiones superior al costo de capital creará valor accionario, mientras que aquellos rendimientos menores al costo de capital harán decrecer el valor accionario.

Los pesos relativos de activos y pasivos deberán estar basados en la proporción de activos y pasivos que la firma proyecta para su estructura de capital para el período de planeación de largo plazo.

La medición del costo de capital es real, una vez que se conoce que lo apropiado es el costo de la nueva deuda y no el costo de la deuda pactada con anterioridad.

El segundo componente del costo de capital, el costo de los activos, es mas difícil de estimar porque no hay un acuerdo explícito de pagar tasa de recuperación alguna a los accionistas.

VALOR RESIDUAL

El valor residual comúnmente constituye la porción mas representativa del valor de la firma. Para la mayoría de los negocios, solo una pequeña proporción del valor puede ser

razonadamente atribuible a sus flujos de efectivo estimados para los próximos cinco o diez años.

El valor residual es un componente importante del valor corporativo, su tamaño depende directamente de las proyecciones del período presupuestal. Su valor depende de un cuidadoso análisis de la posición competitiva del negocio al final del período presupuestal.

Usando el método de la perpetuidad, el valor presente (al final del período presupuestal) es entonces calculado dividiendo un "flujo de efectivo perpetuo" entre el costo de capital:

$$\text{Valor Residual} = \frac{\text{Flujo de efectivo perpetuo}}{\text{Costo de Capital}}$$

Mantengamos en mente que el método de la perpetuidad para estimar valores residuales no está basado en la aseveración de que todos los flujos futuros serán idénticos. Simplemente refleja el hecho de que los flujos de efectivo resultantes de las inversiones futuras no afectarán el valor de la firma porque la tasa de recuperación total ganada en esas inversiones es igual al costo de capital. El uso de "flujo de efectivo perpetuo" es equivalente a descontar los flujos de efectivo actuales cuando se está calculando el valor de una firma que gana exactamente el costo de capital.

APLICACION Y PASOS SEGUIDOS EN EL MODELO DE VALUACION.

SITUACION FINANCIERA DE LA EMPRESA EN LOS ULTIMOS AÑOS.

Se toma como muestra una compañía llantera mexicana que cotiza en la Bolsa Mexicana de Valores y se analiza, en primera instancia, los resultados obtenidos por esta empresa en los últimos siete años. La razón de utilizar éste período de tiempo es que los cambios económicos ocurridos en la industria y la economía en general durante el mismo han pasado, de una alta volatilidad a principios de los 80as., a una mayor estabilidad en los últimos 4 años.

En el Cuadro # 1 se presentan las cifras del Balance General de los últimos años a manera de resumen. De un análisis preliminar de los datos, se destacar que las proporciones entre activo fijo y circulante se han mantenido similares en estos años y la proporción de pasivos a activos ha disminuido sobre todo en los últimos dos años, de lo cual se infiere que la empresa ha logrado una mayor capitalización.

Asimismo, se puede observar cual es la proporción más reciente de activo disponible y pasivos con costo, es decir, los préstamos bancarios, hipotecas, etc., contemplados todos en los renglones que componen al Pasivo Total.

El Cuadro # 2 presenta las cifras del Estado de Resultados también en un resumen. De este cuadro se resalta

BALANCE GENERAL

(CIFRAS EN MILES DE N\$)

DATOS DE BALANCE GENERAL	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
A) ACTIVO TOTAL	73,134	119,051	226,773	360,065	550,387	681,188	724,359
CIRCULANTE	26,185	36,436	92,944	154,980	214,835	256,521	295,115
INMUEBLES PLANTA Y EQUIPO	45,189	79,293	133,428	204,722	333,446	422,496	425,661
OTROS ACTIVOS	1,760	3,322	401	363	574	545	931
B) PASIVO TOTAL	23,177	40,264	72,015	77,239	114,476	110,707	96,312
CIRCULANTE	7,570	13,658	26,658	44,621	101,222	108,617	95,213
LARGO PLAZO	13,987	25,577	45,357	30,693	2,015	0	0
OTROS PASIVOS	1,620	1,029	0	1,925	4,276	2,090	1,099
C) CAPITAL CONTABLE MAYORITARIO	49,957	78,787	154,758	282,826	435,911	570,481	628,047
CAPITAL SOCIAL PAGADO	2,600	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704
PRIMAS, UTILIDADES Y RESERVAS DE EJERCICIOS ANTERIORES	4,724	7,971	1,435	14,858	30,704	37,341	94,907
ACTUALIZACION DE CAPITAL	71,939	156,519	338,037	1,265,044	669,718	530,003	530,003

98

ESTADO DE RESULTADOS

(CIFRAS EN MILES DE N\$)

DATOS DEL ESTADO DE RESULTADOS	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
A) VENTAS NETAS	58,241	80,461	162,406	364,828	509,228	780,088	736,808
B) COSTO DE VENTAS	42,090	65,312	114,465	289,125	392,042	588,722	541,378
C) GASTOS DE OPERACION	1,943	11,099	19,400	33,640	52,428	74,184	83,104
D) COSTO INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO	147	8,795	10,576	20,169	766	3,845	3,906
INTERESES	48	18,614	21,642	24,274	(5,500)	6,898	10,596
(UTILIDAD) PERDIDA EN CAMBIOS	(54)	1,290	(760)	(1,195)	1,130	1,681	620
RESULTADO POR POSICION MONETARIA	152	(11,190)	(10,306)	(2,910)	5,136	9,062	13,882
E) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	4,104	(8,392)	25,418	48,579	67,373	117,397	113,128
F) RESULTADO NETO	2,131	(6,536)	16,667	38,030	30,707	55,051	61,946

87

CUADRO #2

el importante descenso en partidas financieras a partir de 1988. Este cambio es el resultado de los ajustes económicos del país detallados en el Capítulo III, siendo los más importantes el decremento en las tasas de interés y el decremento en el deslizamiento del tipo de cambio. Estos factores han contribuido a que el Resultado Neto refleje más y mejor la operación misma del negocio; ya que en años anteriores, las utilidades eran afectadas por movimientos financieros ajenos a la fabricación de llantas.

Del análisis de las razones financieras (Cuadro # 3), se resalta un importante período de ajuste en los años de 1988 y 1989. Estas correcciones mermaron la rentabilidad y la actividad de la empresa; sin embargo, una correcta adecuación del negocio a los cambios económicos han permitido la disminución de los niveles de endeudamiento (observar porcentajes de apalancamiento), así como un fuerte incremento en la capacidad de la empresa para solventar sus deudas mediante una estructura mas sana que mejoró sus niveles de liquidez.

PROYECCION DE VARIABLES ECONOMICAS.

A continuación se presentan proyecciones sobre las variables económicas que afectan directa e indirectamente a la empresa. Los siguientes indicadores representan los aspectos externos (en cuanto a externos nos referimos a aquellas variables que no dependen del negocio, pero que si lo afectan) que definen el medio en el que se desarrollan todas las empresas de la industria manufacturera.

RAZONES FINANCIERAS

RAZONES FINANCIERAS	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
A) RENDIMIENTO Y RENTABILIDAD (%)							
RESULTADO NETO A VENTAS NETAS	3.66	N.D.	10.26	10.42	6.03	7.06	8.41
RESULTADO NETO A CAPITAL CONTABLE	4.27	N.D.	10.77	13.45	7.04	9.65	9.86
RESULTADO NETO A ACTIVO TOTAL	2.91	N.D.	7.35	10.56	5.58	8.08	8.55
B) ACTIVIDAD (%)							
VENTAS NETAS A ACTIVO TOTAL	79.64	67.59	71.62	101.32	92.52	114.52	101.72
VENTAS NETAS A ACTIVO FIJO	128.88	101.47	121.72	178.21	152.72	184.64	173.10
C) APALANCAMIENTO (%)							
PASIVO TOTAL A ACTIVO TOTAL	31.69	33.82	31.76	21.45	20.80	16.25	13.30
PASIVO TOTAL A CAPITAL CONTABLE	46.39	51.10	46.53	27.31	26.26	19.41	15.34
D) LIQUIDEZ (VECES)							
ACTIVO CIRCULANTE A PASIVO CIRCULANTE	3.46	2.67	3.49	3.47	2.12	2.36	3.10
ACTIVO CIRCULANTE A PASIVO TOTAL	1.13	0.90	1.29	2.01	1.88	2.32	3.06

Estos indicadores son el reflejo de la economía nacional, y como se pudo observar en el Capítulo III, los cambios en la política económica han sido un factor preponderante en las tendencias de la industria nacional.

Basándose en el comportamiento histórico de los últimos siete años se puede establecer cuales indicadores se correlacionan mas con esta compañía (Cuadro # 4). Así, se observa que las ventas de la empresa tienen una alta correlación con el Índice Nacional de Precios al Consumidor, Índice Nacional de Precios al Productor y el Producto Interno Bruto.

En el Cuadro # 5 se muestra que los coeficientes r^2 son:

en el caso de Ventas Netas vs. INPC = .96

en el caso de Ventas Netas vs. INPP = .92

en el caso de Ventas Netas vs. PIB = .71

De lo anterior se concluye que se debe a que las llantas son un bien de consumo final, que llega al público en línea casi directa, y el crecimiento se dará en base a la capacidad de adquisición de los consumidores, que estará dada en buena medida en base al crecimiento del país.

De estos tres indicadores, el PIB es el que representa el crecimiento en la producción, y tanto el INPC como el INPP representan el crecimiento en precios. Es por ello que la decisión fue, tomando en cuenta que los tres indicadores presentan una alta correlación con la empresa, el considerar el

	VENTAS	PIB	INPC	INPP
1985	35,821	4,881	1,219	769
1986	58,241	5,013	1,997	1,239
1987	80,461	4,822	4,108	2,506
1988	162,406	4,889	10,647	6,677
1989	364,828	4,942	16,151	9,167
1990	427,410	5,085	19,332	10,597
1991	780,088	5,283	25,112	13,692
1992	736,808	5,669	29,833	15,214

REGRESION LINEAL VENTAS vs. PIB

Constante	4810.4
Err Std de Y Est	161.79
R Cuadrada	0.7165
No. de Observaciones	8
Grados de Libertad	6
Coficiente(s) X	0.0008
Err Std de Coef.	0.0002

REGRESION LINEAL VENTAS vs. INPC

Constante	1942.7
Err Std de Y Est	2794.7
R Cuadrada	0.943
No. de Observaciones	8
Grados de Libertad	6
Coficiente(s) X	0.0351
Err Std de Coef.	0.0035

REGRESION LINEAL VENTAS vs. INPP

Constante	1518.9
Err Std de Y Est	1616.6
R Cuadrada	0.9288
No. de Observaciones	8
Grados de Libertad	6
Coficiente(s) X	0.018
Err Std de Coef.	0.002

comportamiento del PIB como parámetro de correlación para las proyecciones sobre ventas de la compañía.

Una vez establecidas las variables macroeconómicas que afectan a la industria, se utilizan estimaciones realizadas por reconocidos despachos de asesoría financiera (Cuadro # 6) como medios de apoyo en la evaluación de esta compañía.

De las cifras presentadas se destaca el crecimiento del Producto Interno Bruto, el incremento en salarios, el comportamiento de la Tasa de Interés y del desliz cambiario, en los cuales se apoya el modelo en la valuación del negocio.

ANALISIS Y PROYECCIONES DEL ESTADO DE RESULTADOS.

En las siguientes tablas, se presentan las proyecciones de los resultados de operación que generan flujo de efectivo. Esto servirá de base para el cálculo del efectivo generado por la operación y más adelante en el cálculo del precio de la emisora.

VENTAS NETAS.

En el Cuadro # 7, se proyectaron las ventas nacionales y las ventas al extranjero. Se parte de los crecimientos estimados del Producto Interno Bruto para la proyección de las ventas. Se separan las ventas internas de las exportaciones con el fin de que las variaciones en los supuestos del tipo de cambio para los años subsecuentes sean consideradas por el modelo.

PROYECCIONES SOBRE INDICADORES MACROECONOMICOS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
A) INDICADORES DE CRECIMIENTO										
CRECIMIENTO ANUAL DEL PRODUCTO										
INTERNO BRUTO	4.50%	6.00%	5.00%	4.60%	6.20%	5.90%	6.40%	5.20%	5.00%	3.00%
CRECIMIENTO DEL CONSUMO	4.30%	5.00%	4.10%	4.20%	5.30%	5.30%	5.80%	4.60%	4.40%	2.50%
CRECIMIENTO DE LA INVERSION	9.10%	8.50%	7.00%	4.40%	8.20%	5.90%	5.90%	5.20%	5.10%	3.70%
B) INDICADORES DE COMPORTAMIENTO DE PRECIOS										
INFLACION FIN DEL PERIODO	12.90%	9.80%	8.90%	6.70%	5.80%	4.70%	5.00%	4.60%	4.30%	3.90%
I.N.P.C. FIN DEL PERIODO	33,681.00	36,982.00	40,273.00	42,971.00	45,464.00	47,600.00	49,980.00	52,280.00	54,528.00	56,654.00
INCREMENTO NOMINAL EN SALARIOS	17.75%	14.41%	13.69%	11.61%	10.77%	9.83%	10.36%	9.52%	8.99%	7.02%
INCREMENTO REAL EN SALARIOS	4.30%	4.20%	4.40%	4.60%	4.70%	4.90%	5.10%	4.70%	4.50%	3.00%
C) TASAS DE INTERES										
CETES 28 PROMEDIO	12.50%	12.30%	12.30%	10.50%	9.70%	8.40%	9.00%	8.40%	8.30%	7.60%
AJUSTABONOS	2.40%	3.10%	4.10%	4.30%	4.40%	4.20%	4.50%	4.20%	4.40%	3.70%
D) TIPO DE CAMBIO										
DEVALUACION DIC.-DIC.	2.30%	3.53%	3.38%	1.93%	1.25%	0.72%	0.77%	0.57%	0.08%	0.00%
TIPO DE CAMBIO FIN DEL PERIODO	3,147.00	3,258.00	3,368.00	3,433.00	3,476.00	3,501.00	3,528.00	3,548.00	3,551.00	3,551.00

PROYECCION DE VENTAS NETAS

(CIFRAS EN MILES DE N\$)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
TOTAL DE VENTAS (REALES)	764,070	792,340	821,657	852,058	883,585	916,277	950,179	985,336	1,021,794	1,054,132
TOTAL DE VENTAS NACIONALES	757,504	786,229	815,927	846,623	878,408	911,310	945,426	980,776	1,017,420	1,049,922
PESO DE VENTAS NACIONALES	99.10%	99.20%	99.30%	99.40%	99.40%	99.50%	99.50%	99.50%	99.60%	99.60%
TOTAL DE VENTAS EXPORTACION	6,566	6,111	5,730	5,435	5,177	4,967	4,753	4,560	4,374	4,210
PESO DE VENTAS EXPORTACION	0.90%	0.80%	0.70%	0.60%	0.60%	0.50%	0.50%	0.50%	0.40%	0.40%
PROYECCION DE COSTO DE VENTAS										
COSTO DE VENTAS	597,503	503,136	519,287	535,944	557,542	579,087	606,214	632,586	660,079	683,078
TOTAL MARGEN COSTO DE VENTAS	78.20%	63.50%	63.20%	62.90%	63.10%	63.20%	63.80%	64.20%	64.60%	64.80%
DEPRECIACION	3.60%	3.40%	3.00%	2.90%	2.90%	2.90%	3.00%	3.10%	3.10%	3.10%
MANO DE OBRA	7.00%	7.00%	7.30%	7.60%	8.00%	8.40%	8.80%	9.20%	9.60%	9.90%
ENERGETICO	12.60%	12.30%	12.20%	12.10%	12.10%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
MATERIA PRIMA	1.80%	1.70%	1.70%	1.70%	1.70%	1.70%	1.70%	1.70%	1.70%	1.70%
ENERGETICO	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MATERIA PRIMA	10.80%	10.60%	10.50%	10.40%	10.40%	10.30%	10.30%	10.30%	10.30%	10.30%
ENERGETICO	42.40%	40.80%	40.70%	40.30%	40.10%	39.90%	40.00%	39.90%	39.90%	39.80%
PROYECCION DE GASTOS DE OPERACION										
GASTOS DE OPERACION	100,093	109,343	113,389	117,584	121,935	126,446	131,125	135,976	141,008	145,470
MARGEN DE GASTOS DE OPERACION	13.10%	13.80%	13.80%	13.80%	13.80%	13.80%	13.80%	13.80%	13.80%	13.80%

CUADRO # 7

COSTO DE VENTAS.

El Costo de Ventas se calcula mediante las proyecciones de los márgenes, aplicando éstos a las proyecciones de Ventas Totales.

En la parte media del cuadro, se muestra el cálculo del Costo de Ventas a partir del margen que resulta de los diversos costos que intervienen en la operación de la empresa. El desglose del margen ayuda a visualizar las variables que más afectan y la proporción que representan en el Costo Total de Ventas. Aquí se aprecia el fuerte impacto que tiene, lógicamente, la materia prima y el uso de energéticos.

GASTOS DE OPERACION.

El margen de gastos es supuesto con un comportamiento similar al margen más alto de los últimos años. Se considera un escenario conservador el acotar el margen al máximo, pues dadas las condiciones económicas esperadas en las proyecciones anteriores, la tendencia de éstos márgenes será a disminuir y no a aumentar.

Cabe resaltar que esta consideración podría generar una subvaluación en el precio final obtenido, sin embargo, éste escenario es conservador en el caso de alguna contingencia que presentara la empresa en los próximos años.

PROYECCION DE FLUJOS DE EFECTIVO OPERATIVOS.

Una vez establecidas las proyecciones de Ventas Netas, Costo de Ventas y Gastos de Operación, se obtiene la utilidad operativa proyectada en el Cuadro # 8.

El impuesto sobre ganancias operativas es considerado del 36.4 % de la utilidad operativa. Esta consideración esta basada en los promedios de la industria manufacturera en general. La cifra aplicada a depreciación es la misma estimación aplicada en el cálculo de los márgenes.

Considerando los valores de impuestos y depreciación, se obtiene una mejor aproximación de los posibles flujos operativos después de impuestos de la empresa.

Este flujo operativo se verá afectado por otros movimientos de la empresa. En el Cuadro # 9 se presentan los cambios en el Capital de Trabajo, inversión en Activo Fijo, inversión en Otros Activos y Pasivos a largo plazo, así como la participación en subsidiarias consolidadas y minoritaria.

Estos incrementos o decrementos de un año a otro, van a generar flujo de efectivo al negocio. Es por esto que son considerados en el cálculo del flujo operativo libre. Como se puede observar en el desglose, estas cuentas en su mayoría son parte de la operación misma de la empresa, por lo que no representan generación financiera de efectivo.

RESUMEN OPERATIVO REAL

(CIFRAS EN MILES DE N\$)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
VENTAS NETAS	764,070	792,340	821,657	852,058	883,585	916,277	950,179	985,336	1,021,794	1,054,132
COSTO DE VENTAS	597,503	503,136	519,287	535,944	557,542	579,087	606,214	632,586	660,079	683,078
GASTOS DE OPERACION	100,093	109,343	113,389	117,584	121,935	126,446	131,125	135,976	141,008	145,470
UTILIDAD OPERATIVA	66,474	179,861	188,981	198,530	204,108	210,744	212,840	216,774	220,708	225,584
IMPUESTO SOBRE GANANCIAS OPERATIVAS	69,000	65,469	68,789	72,265	74,295	76,711	77,474	78,906	80,338	82,113
DEPRECIACION	27,507	26,940	24,650	24,710	25,624	26,572	28,505	30,545	31,676	32,678
FLUJO OPERATIVO DESPUES DE IMPUESTOS	24,981	141,331	144,842	150,974	155,437	160,605	163,872	168,414	172,046	176,150

EVALUACION DEL PRECIO DE LA EMPRESA.

Para la obtención del valor presente de la empresa (Cuadro # 10), se procede a establecer el flujo perpetuo de la siguiente manera:

Una vez obtenidos los flujos operativos libres de los próximos ocho años, el noveno año y subsecuentes se verán afectados por factores similares. En este caso, el cálculo de la perpetuidad se realiza como sigue:

$$\text{FLUJO PERPETUO} = \frac{\text{FLUJO OPERAT. LIBRE (FINAL)}}{\text{CCPP} - \text{GRADIENTE PERPETUO}} + \text{FLUJO OPERATIVO LIBRE (FINAL)}$$

en donde,

FLUJO OPERATIVO LIBRE (FINAL), es el correspondiente al año 2001 proyectado en el Cuadro # 9,

GRADIENTE PERPETUO, es considerado en la forma siguiente: Dado que el principal producto de esta compañía son las llantas, el comportamiento de la producción y venta de las mismas está íntimamente ligada al crecimiento demográfico. Es por esto que consideraremos el valor de 1.9% como gradiente perpetuo, siendo éste el crecimiento esperado de la población, y

COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO (CCPP) es calculado mediante la siguiente fórmula:

FLUJO OPERATIVO LIBRE

(CIFRAS EN MILES DE N\$)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
FLUJO OPERATIVO DESPUES DE IMPUESTOS	24,981	141,331	144,842	150,974	155,437	160,605	163,872	168,414	172,046	176,150
OTROS PASIVOS CIRCULANTES	34,687	37,826	39,226	40,677	42,182	43,743	45,362	47,040	48,780	50,324
CUENTAS POR COBRAR	94,326	97,816	101,435	105,188	109,080	113,116	117,301	121,641	126,142	130,134
OTRAS CUENTAS POR COBRAR INVENTARIO	4,510	4,677	4,850	5,029	5,215	5,408	5,608	5,816	6,031	6,222
PROVEEDORES	98,655	83,086	85,789	88,589	92,027	95,735	100,201	104,515	109,042	112,834
OTROS ACTIVOS	36,302	30,573	31,576	32,598	33,863	35,227	36,871	38,458	40,124	41,519
OTROS PASIVOS	965	1,001	1,038	1,077	1,116	1,158	1,201	1,245	1,291	1,332
	1,140	1,182	1,226	1,271	1,318	1,367	1,417	1,470	1,524	1,572
INCREMENTO (DECREMENTO) DE CAPITAL DE TRABAJO	(12,252)	(9,322)	4,100	4,251	4,746	5,012	5,589	5,597	5,835	5,036
+ CAMBIO EN CTAS. POR COBRAR	(8,242)	3,490	3,619	3,753	3,892	4,036	4,185	4,340	4,501	3,992
+ CAMBIO EN OTRAS CTAS. POR COBRAR	(394)	167	173	179	186	193	200	208	215	191
+ CAMBIO EN INVENTARIOS	(2,168)	(15,569)	2,703	2,800	3,438	3,708	4,466	4,314	4,528	3,792
- CAMBIO EN PROVEEDORES	(798)	(5,729)	995	1,030	1,265	1,364	1,644	1,587	1,666	1,395
- CAMBIO EN OTROS PASIVOS CIRCULANTES	2,246	3,139	1,400	1,451	1,505	1,581	1,618	1,678	1,741	1,544
INVERSION EN ACTIVO FIJO	27,253	27,253	24,959	24,959	33,951	55,548	61,526	58,548	60,377	50,669
OTROS ACTIVOS Y PASIVOS A LARGO PLAZO	(184)	78	81	83	87	90	94	96	100	89
PARTICIPACION EN SUBSIDIARIAS NO CONSOLIDADAS Y PARTICIPACION MINORITARIA	567	7,100	6,654	6,984	6,696	5,736	5,538	5,946	6,060	6,897
FLUJO OPERATIVO LIBRE	9,597	116,222	109,048	114,697	109,957	94,219	91,125	98,227	99,674	113,459

001

VALOR PRESENTE DE LA EMPRESA

(CIFRAS EN MILES DE \$)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
FLUJO OPERATIVO LIBRE (MEDIO)	9,597	116,222	109,048	114,897	109,957	94,219	91,125	98,227	99,874	1,164,289
FLUJO OPERATIVO LIBRE (ALTO)	9,597	116,222	109,048	114,897	109,957	94,219	91,125	98,227	99,874	1,211,005
FLUJO OPERATIVO LIBRE (BAJO)	9,597	116,222	109,048	114,897	109,957	94,219	91,125	98,227	99,874	1,121,388

	MEDIO	ALTO	BAJO
COSTO DE DEUDA ANTES I.S.R.	5.80%	5.80%	5.80%
BENEFICIO FISCAL	35.00%	35.00%	35.00%
APALANCAMIENTO ESPERADO	13.27%	13.27%	13.27%
COSTO DEUDA DESPUES I.S.R.	3.77%	3.77%	3.77%
COSTO DE CAPITAL	14.06%	13.53%	14.59%
TASA LIBRE DE RIESGO	5.00%	4.60%	5.40%
RIESGO MERCADO	3.57%	3.57%	3.57%
BETA vs. MERCADO	1.60	1.60	1.60
RIESGO MEXICO	31.25%	31.25%	31.25%
BONOS U.S.A.	8.00%	8.00%	8.00%
BONOS GURRIA	10.50%	10.50%	10.50%
GRADIENTE PERPETUO	1.90%	1.90%	1.90%
COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO	12.70%	12.24%	13.18%
VALOR PRESENTE DE LA EMPRESA	927,870	967,037	891,518
ACTIVO DISPONIBLE	110,393	110,393	110,393
PASIVOS CON COSTO	7,423	7,423	7,423
VALOR TOTAL DE LA EMPRESA	1,045,486	1,084,853	1,009,334

NUMERO DE ACCIONES (MILLONES)	108	108	108
ACCIONES RECOMPRADAS	0	0	0

PRECIO CALCULADO POR ACCION	9.666	10.030	9.332
-----------------------------	-------	--------	-------

PRECIO ACTUAL DE MERCADO	1.076	1.076	1.076
--------------------------	-------	-------	-------

CRECIMIENTO POTENCIAL DEL PRECIO ACTUAL vs. PRECIO CALCULADO	898.34%	932.16%	887.27%
--	---------	---------	---------

CUADRO # 10

$$\text{COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO} = \text{COSTO DE CAPITAL} \cdot \left(1 - \frac{\text{APALANC. ESPERADO}}{\text{APALANC. ESPERADO}} \right) + \left(\frac{\text{COSTO DE DEUDA}}{\text{APALANC. ESPERADO}} \right)$$

en donde

APALANCAMIENTO ESPERADO y COSTO DE DEUDA DESPUES DE I.S.R. son datos obtenidos del Balance, y

COSTO DE CAPITAL lo calculamos como sigue:

$$\text{COSTO DE CAPITAL} = \left(\text{BETA} \cdot \frac{\text{RIESGO MERCADO}}{\text{RIESGO MEXICO}} \right) + \left(\frac{\text{TASA LIBRE DE RIESGO}}{\text{RIESGO MEXICO}} \right) \cdot \left(1 + \frac{\text{RIESGO MEXICO}}{\text{RIESGO MEXICO}} \right)$$

en donde

BETA es la correlación del precio de la acción con el Índice de la Bolsa Mexicana de Valores (1.6),

RIESGO MERCADO es el factor intrínseco de riesgo en la Bolsa Mexicana de Valores,

TASA LIBRE DE RIESGO es la tasa real (por encima de inflación) que ofrecen los instrumentos indizados como el ajustabono, pagarés bancarios indizados, etc., y

RIESGO MEXICO es la sobrevaluación que mantienen los Bonos Gurria a 30 años sobre los Bonos Libres de Riesgo en

Estados Unidos de América (Bonos Gurria/Bonos Libres de Riesgo EUA).

Una vez calculado el Flujo Perpetuo, repetimos el mismo cálculo tomando en cuenta un escenario más alto y otro más bajo. Para ello, la variable que cambiamos será la Tasa Libre de Riesgo, ya que es la única variable ajena a la empresa y susceptible a cambios bruscos. La consideración que haremos para los escenarios será un decremento de .40% para el escenario alto, y un incremento de .40% para el escenario bajo. Estos movimientos afectarán al CCPP y por ende, al flujo perpetuo.

Consideramos que el contar con tres escenarios nos ayuda a establecer perfectamente los rangos en los que podríamos establecer una mejor aproximación al valor de la empresa.

Con los datos de los flujos en los siguientes años y los valores del flujo perpetuo, calcularemos el Valor Presente Neto de los mismos. A este valor le incluiremos los activos disponibles y los pasivos con costo para obtener el Valor Total de la Empresa.

Este valor total de la empresa está representado por 108,160,000 acciones, por lo que el precio calculado por cada acción será:

ESCENARIO MEDIO	=	9.666
ESCENARIO ALTO	=	10.030
ESCENARIO BAJO	=	9.332

Comparando el precio calculado con el último precio de cotización N\$ 1.076, podemos observar que el invertir en esta empresa representa rendimientos muy atractivos pues los niveles de subvaluación que presenta el precio actual contra el precio obtenido significan márgenes de ganancia muy importantes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Las condiciones macroeconómicas del país han mejorado en los últimos años y las perspectivas a futuro son prometedoras, pues los cambios económicos realizados por el Sector Público han abierto las puertas a una participación mas sana de todos los sectores.

El sector manufacturero ha sido el motor del crecimiento de la economía nacional, siendo el sector que mejor ha respondido a los violentos cambios ocurridos en la última década. De éste sector, el desarrollo de la industria automotriz ha presentado un crecimiento vertiginoso, por lo cual, el sector llantero, y en especial esta compañía, presenta grandes oportunidades de crecimiento en los años venideros.

Esta compañía ha sido reestructurada y se presenta como una de las mejores alternativas de inversión en el contexto del panorama económico mexicano.

El método de valuación utilizado presenta ventajas en cuanto a consideraciones que los otros modelos no toman en cuenta y que en el transcurso del tiempo resultan ser fundamentales en el desarrollo y evaluación de los negocios. El desglose de los movimientos operativos de una empresa nos ayudan a entender mejor la dinámica del negocio y nos permiten darle un valor a la generación de efectivo propia del giro de la empresa.

La utilización de métodos de valuación enfocados a la apreciación de las partidas que generan efectivo de la operación nos permite depurar la rentabilidad de los negocios.

Es muy importante para la correcta apreciación del comportamiento de los negocios, el contar con métodos que representen mejor, y en forma eficiente, el comportamiento de las empresas, ya que así se pueden tomar decisiones de compra o venta de acciones de las mismas en un marco más real.

Los resultados obtenidos nos sitúan en una perspectiva adecuada de lo que pueden ser los negocios en México en los años venideros, ya que cada vez más, la tendencia a un mejoramiento en la calidad fomenta una mayor generación de recursos que se reflejará en utilidades para los inversionistas.

La ejecución de un análisis profundo de una empresa en marcha nos amplía los conocimientos de lo que es, y será la nueva administración de los cambios macroeconómicos y estructurales para el beneficio de la planta productiva nacional.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA .

- 1.- Fischer, Harry L. "Chemistry and Technology of Rubber". Reinhold Publishing Corp. New York, N.Y. U.S.A., 1957.
- 2.- Kirk-Othmer. "Encyclopedia of Chemical Technology". 2nd. Ed. John Wiley & Sons, Inc. New York, N.Y. U.S.A., 1967.
- 3.- McPherson-Klemlin. "Engineering Uses of Rubber". Reinhold Publishing Corp. New York, N.Y. U.S.A., 1968.
- 4.- Navarrete, I.M. de. "Bienestar Campesino y Desarrollo Económico". Fondo de Cultura Económica. México, D.F., 1969.
- 5.- Ortiz, R. "Planeación Rural en los Países en Desarrollo". Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 1971.
- 6.- Rappaport, Alfred. "Creating Shareholder Value". The Free Press. New York, N.Y. U.S.A., 1986.

- 7.- Rogers, S.S. "The Vanderbilt Rubber Handbook". R. T. Vanderbilt Co. Inc. New York, N.Y. U.S.A., 1958.
- 8.- "Curso Teórico Sobre La Tecnología Del Hule". Tomos I y II. Columbian Carbon International.,1963.
- 9.- Ochoa Seltzer, Guadalupe. "Administración Financiera". Ed. ALhambra Mexicana. México, D.F. 1992.
- 10.- "Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados". Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. 1988.
- 11.- Resa García, Manuel. "Contabilidad de Sociedades". ECASA. México, D.F. 1991.
- 12.- Cortina O. Gonzalo. "Prontuario Bursátil y Financiero". Ed. Trillas. México, D.F. 1992.
- 13.- "Anuario Bursátil y Financiero". Ediciones 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991. Bolsa Mexicana de Valores.
- 14.- Chavez, Arturo. "Estudio de la Influencia de los Retardadores de Proceso en la Fabricación de Llantas". U.N.A.M. 1979.

- 15.- García, Arturo. "Aplicación de la Ecuación de Arrhenius a la Determinación de los Tiempos de Vulcanización en el Renovado de Lantas". U.N.A.M.1976.

- 16.- López, Javier. "Estudio de las Relaciones entre la Industria del Butadieno y Estireno y las Industrias Hulera y Llantera". U.N.A.M.1978.