



# Universidad Nacional Autónoma de México

## BREVE ANALISIS DE LA ACTIVIDAD BURSATIL EN MEXICO

### TRABAJO QUE PRESENTAN LOS PASANTES

*José Luis Fernández Zayas  
Alejandro Gómez Castellanos  
Ernesto Gómez Hoffman  
Carlos Horacio Edgardo González Orive  
Antonio de Jesús Huerta Cruz  
Francisco Javier Madrid Abad  
Enrique de J. Morelos-Zaragoza Guzmán  
Jorge Murillo Borrego  
Edmundo Palacios Velázquez*

PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

*Marzo 1970*



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

A MI PADRE  
SR. JESUS MURILLO ROGELIO, QUE  
SIN SU ESFUERZO Y TENAZ DEDICACION,  
NO HUBIERA SIDO POSIBLE EL LOGRO DE  
ESTA TESIS.

A MI MADRE  
SRA. JUANA BORREGO DE MURILLO,  
QUE CON SUS SABIOS CONSEJOS  
ME ORIENTARON EN MIS MOMENTOS  
DIFICILES.

A LA MEMORIA DE MI HERMANO  
JESUS MURILLO BORREGO

A MIS HERMANAS:  
ALICIA, GLORIA, OLGA,  
LAURA y ALMA.

A MIS MAESTROS  
Y COMPAÑEROS.

Agradecemos profundamente a los Sras.:

Lic. Jorge Caso Bercht  
Ing. Jorge Moisés Dorfsman  
Héctor Madero Hornero  
Lic. Fernando Obregón  
Ing. Leobardo Palomino Benson  
Ernesto Riveroll  
Carlos Slim Helu

Y a aquellas personas que desinteresadamente nos brindaron su ayuda para el desarrollo de este trabajo.

Agradecemos también a la Secretaría de Recursos Hidráulicos las facilidades que nos brindó para usar sus equipos de procesamiento; a la compañía de inversiones PROCORSA y a la Bolsa de Valores de México por su amplia colaboración.

CAPITULO I  
LA ACTIVIDAD BURSATIL EN MEXICO

|  |    |
|--|----|
| ANTECEDENTES COMERCIALES Y ECONOMICOS .....            | 1  |
| EVOLUCION .....  | 6  |
| MÉTODOS DE FINANCIAMIENTO QUE EXISTEN EN MEXICO .....  | 13 |
| TIPOS DE INVERSIONES .....                             | 27 |
| MECANICA DE LA BOLSA DE VALORES .....                  | 28 |
| CONTROLES GUBERNAMENTALES Y PRIVADOS .....             | 47 |
| INTEGRACION DE LOS MERCADOS DE VALORES EN MEXICO ..... | 49 |
| INVERSIONISTAS .....                                   | 49 |
| DESCRIPCION DE LOS VALORES .....                       | 60 |

CAPITULO II  
FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO DE VALORES

|   |    |
|---|----|
| TIPOS DE OPERACIONES QUE SE EFECTUAN EN LA BOLSA DE VALORES                     | 68 |
| REQUISITOS PARA LA INSCRIPCION DE ACCIONES EN LA BOLSA DE VALORES .....         | 77 |
| NUEVA LEY GENERAL DE INSTITUCIONES DE CREDITO Y ORGANIZACIONES AUXILIARES ..... | 79 |
| REGLAMENTO INTERIOR DE LA BOLSA DE VALORES DE MEXICO .....                      | 80 |

CAPITULO III  
INDICES E INFORMACION UTILIZADOS  
EN LA BOLSA DE VALORES DE MEXICO

|   |     |
|---|-----|
| GÉNERALIDADES SOBRE LOS NUMEROS INDICES .....   | 82  |
| INDICES UTILIZADOS EN MEXICO .....  | 85  |
| INDICES UTILIZADOS EN ESTADOS UNIDOS .....  | 96  |
| INDICADORES ECONOMICOS DE LA INVERSION PRIVADA .....  | 99  |
| INDICADORES TECNICOS EMPLEADOS PARA CONOCER EL ESTADO DE LAS DIFERENTES ACCIONES REGISTRADAS EN BOLSA .....   | 101 |
| PUBLICACIONES QUE CONTIENEN INFORMACION ACERCA DEL MERCADO DE VALORES Y OTRAS INSTITUCIONES FINANCIERAS ..... | 103 |
| ARTICULOS RELATIVOS AL MERCADO DE VALORES Y PUBLICACIONES DONDE SE ENCUENTRAN .....                           | 105 |
| INFORMACION QUE ENVIAN LOS CORREDORES Y LAS COMPAÑIAS A LOS TENEDORES DE ACCIONES .....                       | 108 |

**C A P I T U L O    I V**  
**FACTORES Y SU IMPORTANCIA QUE**  
**DEBEN SER CONSIDERADOS EN LA DE-**  
**CISION DE INVERTIR EN UNA ACCION**  
**DETERMINADA**

|   |     |
|---|-----|
| OBJETIVO .....  | 109 |
| DESARROLLO DEL ANALISIS FINANCIERO .....                                  | 117 |
| RAZONES PARA MEDIR LA LIQUIDEZ Y EL ENDEUDAMIENTO DE UNA<br>EMPRESA ..... | 125 |
| APLICACION DE LOS CRITERIOS ANTERIORES .....                              | 135 |

**C A P I T U L O    V**  
**ANALISIS ESTADISTICO**

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| SELECCION DE LOS DATOS ..... | 144 |
| ANALISIS DE LOS DATOS .....  | 146 |
| CONCLUSIONES .....           | 150 |
| APENDICE I .....             | 154 |
| APENDICE II .....            | 164 |

## J U S T I F I C A C I O N

El tema de las finanzas y las inversiones bursátiles ha sido -secularmente vinculado con fuertes capitales; la situación es diferente.

Es nuestra intención revelar hasta que punto es accesible el -fascinante mundo financiero a aquellos que, con un reducido capital, con conocimiento fundamentado de la realidad y con ayuda de -las técnicas modernas, infieren el campo de las inversiones bajo -riesgo, pudiendo obtener altas tasas de rentabilidad.

Estas técnicas están comprendidas en las nuevas ramas de Ingeniería, que han estado surgiendo de la necesidad de relacionar las altas esferas financieras, empresas, gobierno, y la ciencia, con -el fin de optimizar el resultado de los esfuerzos. Toca a la Ingeniería Industrial el desarrollo de nuevos métodos de análisis que cumplan con estos objetivos.

Por esto es que se ha enfocado este estudio a la aplicación -tanto de la Ingeniería Económica -decisión entre alternativas- -como de una rama de la Investigación de Operaciones -estadística- para obtener resultados que otrora estaban limitados a la capacidad de discernimiento o visión de contadas personas.

CAPITULO I  
LA ACTIVIDAD BURSATIL EN MEXICO

## ANTECEDENTES COMERCIALES Y ECONOMICOS

"En México las primeras operaciones con valores efectuadas en local cerrado tuvieron lugar por 1880". 1/

Antes de su desenvolvimiento, comentaremos las condiciones económicas, comerciales y sociales que reinaban en las últimas décadas del siglo pasado: los dos primeros tercios del siglo fueron de anarquía política e intranquilidad social, pero hacia 1880, en condiciones sociales más benignas, empezaron a aparecer junto a las condiciones de explotación feudal de los recursos naturales, las primeras manifestaciones de producción capitalista, estableciéndose algunas fábricas de relativa gran importancia: una de papel, algunas textiles y se consiguieron algunos adelantos en la fabricación de jabón, vidrio, cerveza, etc.

El comercio interior de aquella época era muy precario, apenas si se concentraba en la Capital y en algunas ciudades importantes del interior. Ello aunado a un sistema de transportes deficiente y al estado de pobreza general de la población, hacía imposible toda acumulación de ahorros. La mayor fuente de recursos la constituía el comercio de exportación, pues México era un país exportador de materias primas, especialmente de minerales. No fue sino hasta los últimos años del siglo XIX cuando se inicia la construcción del sistema ferroviario y se realizan algunos trabajos portuarios; además, a esos años correspondieron los primeros estímulos a la generación de energía eléctrica, y el fuerte impulso a la minería, si bien es cierto, casi todas esas actividades eran promovidas con capitales extranjeros.

En cuanto al sistema de crédito, debe decirse que desde 1864 se habían fundado diversos bancos, y que para fines del siglo se había integrado un sistema bancario más o menos regular.

Sin embargo, en todo este período los bancos no tuvieron más función que otorgar crédito al comercio, siendo muy raquíticas sus

---

1/ Revista: Qué es la Bolsa de Valores.

aportaciones a la producción. El crédito público tampoco era factor de capitalización, debido principalmente a la vigencia en política económica de los principios liberales financieros, que impedían el uso del crédito gubernamental para fines de inversión.

Fácilmente se comprenderá, que en esas condiciones, el ahorro era insuficiente para cualquier impulso generador de la economía - además de que, quienes por su posición económica pudieron haber sido importantes inversionistas, terratenientes, comerciantes, etc., preferían usualmente atesorar, especular o invertir en bienes inmuebles o en otras actividades semejantes.

Como podría apreciarse, todo ello no era propicio al desenvolvimiento del mercado de valores, lo que explica el por qué de la vida azarosa de las instituciones que se creaban para albergar a los comerciantes de valores.

#### LA BOLSA Y SUS FUNDADORES

Hemos dicho que en 1880 comenzaron a efectuarse operaciones con valores en un local. En efecto, en las oficinas de la Compañía Mexicana de Gas se reunían con objeto de comerciar, principalmente con títulos mineros, un grupo de mexicanos y extranjeros. Parece ser que esas reuniones tuvieron en un principio un gran éxito, y que debido a que los altos rendimientos de las acciones mineras despertaron el entusiasmo entre el público, aumentó al poco tiempo el número de personas que concurrían a tales sesiones. Posteriormente adquirió bastante importancia el comercio de la Viuda de Genin, en cuya trastienda se reunían muchas personas con el objeto de discutir y formular escrituras de nuevas compañías mineras, suscribiéndose allí mismo las nuevas acciones. Las reuniones celebradas en este establecimiento atrajeron a un crecido número de personas, gran parte de las cuales llegaron a ejercer, en plena calle, actividades similares a las de corredores de cambios.

Con aquellos antecedentes y con el objeto de regular las operaciones, un grupo de personas que se habían especializado en el comercio con valores, decidió establecer una institución que tuviese la organización necesaria para facilitar y vigilar los negocios.

Fue el 21 de octubre de 1894 cuando se constituyó la Bolsa de Valores de México, que estableció sus oficinas en el número 9 de la calle de Plateros.

Este tardío establecimiento, hace de la Bolsa de Valores de la Ciudad de México, uno de los mercados de acciones más jóvenes en el mundo.

Esta Bolsa no formaba parte del sistema de crédito, ni del mecanismo de inversión de la Nación. Era una institución aislada, con una organización deficiente cuya principal función consistía en poner en contacto un poco eventualmente a extranjeros con recursos, con hombres de negocios mexicanos que necesitaban de tales capitales. Por otro lado, dado que los cauces normales de ahorro a la inversión eran desconocidos y que la oferta de capitales a través del mercado de valores era exigua, esa institución tropezó desde un principio con serias dificultades, lo que produjo que tuviese una vida efímera, entrando en liquidación en los primeros años del siglo actual. Otra razón para que las operaciones en la Bolsa fuesen muy raquíticas y escasas fue, que el número de efectos que se comerciaban era muy pequeño. En 1897, la Bolsa cotizaba en sus pizarras tan solo tres emisiones públicas y ocho privadas, figurando entre estas últimas, las acciones del Banco Nacional de México, las del Banco de Londres y México, las del Banco Internacional Hipotecario, así como las de la Cía. Industrial de Orizaba, Cervecería Moctezuma y las de la Cía. de las Fábricas de Papel de San Rafael.

El 4 de enero de 1907 los miembros de la recién desaparecida sociedad en presencia del notario público Manuel Altamira se constituyeron como socios de la segunda organización de su tipo, tomando como nombre: La Bolsa Privada de México, S.A., estableciendo sus oficinas en la Compañía de Seguros La Mexicana, en el callejón de la Olla. Tres años y seis meses más tarde, el 3 de julio de 1910 la estructura de esta organización fue cambiada para proveer un capital variable, eliminándose la S.A. y haciéndose una Sociedad Cooperativa Limitada (S.C.L.) instalando sus oficinas en lo que actualmente es el número 33 de la calle de Isabel la Católica.

La mayoría de las transacciones que tuvieron lugar en esta Bolsa reorganizada fueron de acciones de minas.

Varias modificaciones legales de la Bolsa de Valores fueron hechas en 1911, 1912, 1915 y 1916. En general, estas reformas se hicieron para corregir aspectos administrativos internos.

La Revolución de 1910 no influyó en la administración de la Bolsa de Valores. El volumen de cambio disminuyó algo como resultado del estado de agitación de la nación; sin embargo, las actividades no se pararon.

El interés del público se incrementó en las operaciones bursátiles cuando se iniciaron las primeras explotaciones de los campos petroleros, dado que surgieron innumerables compañías que se dedicaban a esa explotación. En esa época hubo muchas compañías de tipo fraudulento, que se hacían aparecer como explotadoras de fondos petroleros, por lo que el mercado sufrió graves perjuicios.

Con el auge de las acciones mineras y petroleras, el interés naciente en las acciones de algunas industrias mexicanas, y debido al gran número de personas que tenían intereses en particular de participar en operaciones con valores mobiliarios, se fundó otra Bolsa con el nombre de Bolsa de Valores de México, S.C.L., que siguió funcionando hasta 1933 en que se transformó en la actual Bolsa de Valores de México, S.A. de C.V.

#### INCORPORACION DE LA BOLSA AL SISTEMA DE CREDITO

Alrededor del año de 1897 el sistema bancario de México estaba ya integrado; sin embargo, el problema de un bajo capital de inversión en una atmósfera de tasas de interés extremadamente altas minimizó la confianza pública y retrasó el progreso económico.

No fue sino hasta 1925 que un banco central fue fundado: el Banco de México. Sin embargo, la Bolsa de Valores continuaba operando fuera del sistema nacional de crédito. Un intento sin éxito fue hecho en 1926 para iniciar algunos controles gubernamentales al respecto. En 1928 se estableció que la Bolsa de Valores sería sujeta a inspección por parte de la Comisión Nacional Bancaria.

El crash de 1929 causó solamente un leve temblor en la Bolsa de Valores. Las fluctuaciones de precio en el mercado de valores fueron menos severas en los primeros años de los treinta en comparación con las naciones capitalistas altamente desarrolladas. Esto se debió en parte, al hecho de que existía mucho menor crédito bancario en México y que el mercado local de valores no formaba parte del sistema nacional de crédito de la época.

Las Reformas monetarias y bancarias de 1931-1932 dieron origen a una reorganización de todo el sistema bancario y afectaron a la Bolsa. La ley de las Instituciones de Crédito de 1932 también regía la organización y funciones de las instituciones de cambio; y especialmente estableció dos tipos de cambios: 1) acciones, bonos, valores; 2) metales preciosos. Gracias a esta ley la Bolsa de Valores pasó a ser una organización auxiliar de crédito del gobierno federal. Las operaciones de hoy en día están hechas en base a las leyes establecidas entre 1931 y 1932.

## EVOLUCION

Hasta el año de 1960 el volumen de transacciones en la Bolsa de Valores de México fue muy bajo.

En 1964 hubo un incremento de casi 400% con respecto al año anterior (Cuadros I y II). Esto fue el resultado de una mayor estabilidad económica y también de la campaña publicitaria emprendida por la Bolsa a partir de 1939. Este brusco cambio fue más notable en el sector de rendimiento variable, no sucediendo así en el sector de Renta Fija cuyas operaciones en 1964 disminuyeron un 4% con respecto al año anterior.

En 1966 la economía mexicana se condujo más optimísticamente que en el año anterior. No obstante que el PRODUCTO NACIONAL BRUTO creció a una tasa de alrededor de 7.9% y en general hubieron cambios apreciables en casi todos los campos de actividad económica, el mercado de valores no disfrutó de tales ventajas, sino que se presentó una situación de uniformidad con respecto al año anterior.

El valor de las operaciones registradas en 1966 ascendió a 23,062 millones de pesos, o sea 7.7% mayor al valor de las operaciones en 1965. Sólo se logró un leve avance en el sector de Renta Fija, el sector de acciones sufrió un ligero descenso en el valor de las operaciones realizadas.

En 1968 el mercado de valores presentó una tendencia alcista, tanto en el monto de sus operaciones como en el promedio de sus cotizaciones.

El valor de las operaciones registradas durante 1968 se incrementó en un 24.1% en relación al año anterior. El incremento en el valor de las operaciones en el sector de renta fija fue de 24.3% y en el sector de rendimiento variable fue de 19.3%. El aumento en el sector de renta fija se debió principalmente a que se incrementaron las operaciones con valores de Nacional Financiera en un 101.4%. En el sector de acciones en 1968 se operaron 20,010,071 acciones que representaron un incremento del 57.6% con

respecto al año anterior.

#### POSICION ACTUAL

El valor de las operaciones registradas en 1969 fue de ----- 35,208.3 millones de pesos o sea, el monto total se incrementó en un 26% con respecto al año anterior.

Al sector de renta fija le correspondió un aumento del 28% con respecto a 1968 y el sector de acciones se vio disminuído en un 18.5%.

En 1969 se efectuaron operaciones con 18,176,969 acciones o sea 9% menos que en 1968. A las operaciones de renta fija les corresponde un 96.3% del total de operaciones efectuadas en Bolsa quedándole un 3.7% al sector de rendimiento variable.

Pero el desarrollo de la Bolsa actualmente está obstruído por factores relacionados con la oferta y la demanda de valores. La oferta de éstos está restringida entre otros, por el costo de financiamiento por acciones, que es mayor que el uso de créditos, máxime en situaciones inflacionarias en las que la tasa real de interés se reduce, el temor de los empresarios a perder el control de la empresa, y el desconocimiento en muchos casos, de esta fuente de financiamiento.

La ignorancia en los asuntos financieros y económicos, la forma de operar en la Bolsa, la falta de una buena campaña publicitaria a base de propaganday de información general por parte de las compañías inscritas en Bolsa hacia los inversionistas con menos posibilidades de obtener información impiden un desarrollo adecuado, como habría de esperarse para un país con el ritmo de industrialización como el que tiene México.

Lo anterior no significa que el mercado de valores no haya avanzado en los últimos años, pero se advierte que no se han creado los instrumentos adecuados para su rápido desenvolvimiento.

Como nos podremos dar cuenta auxiliándose de los Cuadros I y II, el sector de Rendimiento Variable tuvo un menor desarrollo que en el año pasado y así, analizando el mercado desde 1964, notamos

que se ha mantenido casi constante.

Es conveniente hacer notar que para el bien del progreso nacional es urgente que se le dé un fuerte impulso al mercado de acciones para que constituya uno de los instrumentos más sanos y efectivos para financiar el desenvolvimiento económico del país.

Es urgente, entonces, que las autoridades muestren una actitud más favorable hacia el mercado. Hace falta el establecimiento de un régimen legal y fiscal que impulse el empleo de las acciones como instrumento de financiamiento y de inversión.

También es necesario y además muy importante, que se apruebe el proyecto de Ley General de Bolsa de Valores que se presentó a la consideración de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en Noviembre de 1969. Este proyecto fue presentado por la Bolsa de Valores de México y en él se busca esclarecer y definir las bases legales que condicionan el desenvolvimiento de la Bolsa, sus miembros, la negociación bursátil y las relaciones entre emisores e inversionistas.

Es importante recalcar que cualquier esfuerzo que se realice sin que se concedan alicientes fiscales, será de efectos muy limitados.

CUADRO I  
OPERACIONES REGISTRADAS EN BOLSA  
(Millones de Pesos)

| AÑOS | TOTAL OPERADO | %   | RENTA FIJA | %     | REND. VARIABLE | %    |
|------|---------------|-----|------------|-------|----------------|------|
| 1959 | 4224.6        | 100 | 4110.7     | 97.30 | 113.9          | 2.7  |
| 1960 | 5103.7        | 100 | 4944.6     | 96.88 | 159.0          | 3.12 |
| 1961 | 7768.7        | 100 | 7634.2     | 98.26 | 134.5          | 1.74 |
| 1962 | 19406.6       | 100 | 19293.4    | 99.41 | 113.1          | 0.60 |
| 1963 | 25385.9       | 100 | 25168.8    | 99.10 | 217.0          | 0.90 |
| 1964 | 26157.0       | 100 | 24871.5    | 95.11 | 1279.5         | 4.89 |
| 1965 | 21415.0       | 100 | 19990.7    | 93.35 | 1424.4         | 6.65 |
| 1966 | 23062.6       | 100 | 21651.3    | 93.88 | 1411.3         | 6.12 |
| 1967 | 22541.8       | 100 | 21210.0    | 94.09 | 1331.8         | 5.91 |
| 1968 | 27072.8       | 100 | 26383.6    | 94.32 | 1589.3         | 5.68 |
| 1969 | 35208.3       | 100 | 33909.7    | 96.31 | 1297.01        | 3.69 |

FUENTE: BOLSA DE VALORES DE MEXICO, S.A. DE C.V.  
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA.

CUADRO II  
VOLUMEN DE ACCIONES NEGOCIADAS

| <u>ANOS</u> | <u>TOTAL</u> | <u>INDUSTRIALES</u><br>(1) | <u>BANCARIAS</u><br>(2) | <u>SEGUROS Y FIANZAS</u> |
|-------------|--------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1962        | 1.225,680    | 1.021,687                  | 200,797                 | 3,196                    |
| 1963        | 2.014,841    | 1.595,270                  | 419,271                 | 300                      |
| 1964        | 10.142,147   | 5.228,374                  | 4.911,640               | 2,133                    |
| 1965        | 9.945,412    | 8.640,365                  | 1.300,992               | 4,055                    |
| 1966        | 10.893,965   | 8.589,830                  | 2.300,987               | 3,148                    |
| 1967        | 12.695,467   | 9.872,297                  | 2.821,662               | 1,508                    |
| 1968        | 20.010,071   | 17.540,597                 | 2.348,279               | 121,195                  |
| 1969        | 18.176,969   | 15.680,879                 | 2.278,343               | 316,747                  |

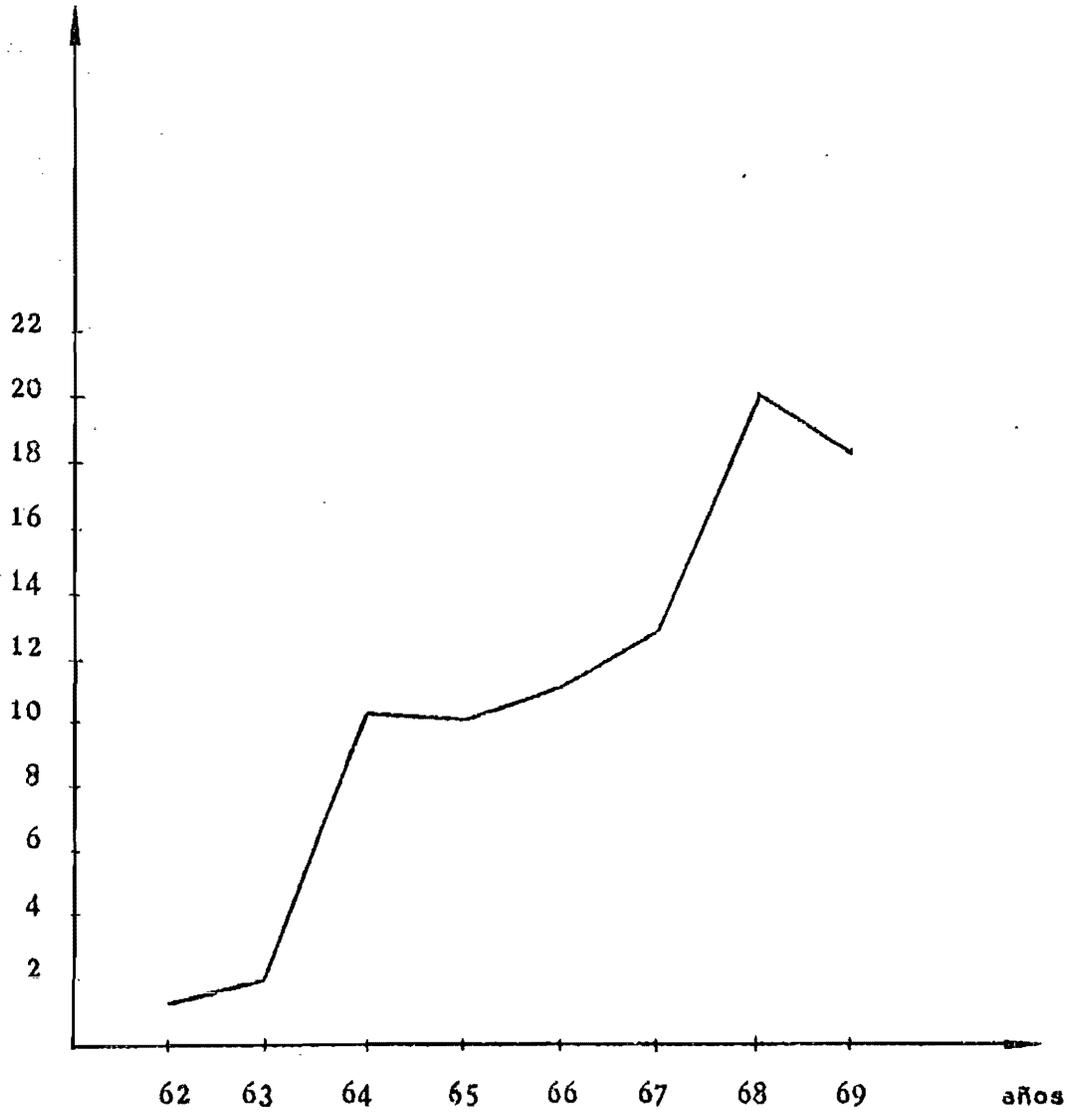
(1) Incluye Acciones Comerciales y de Servicios Públicos.

(2) Incluye Acciones de Sociedades de Inversión.

FUENTE: BOLSA DE VALORES DE MEXICO, S.A. DE C.V.  
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA.

VOLUMEN DE ACCIONES NEGOCIADAS

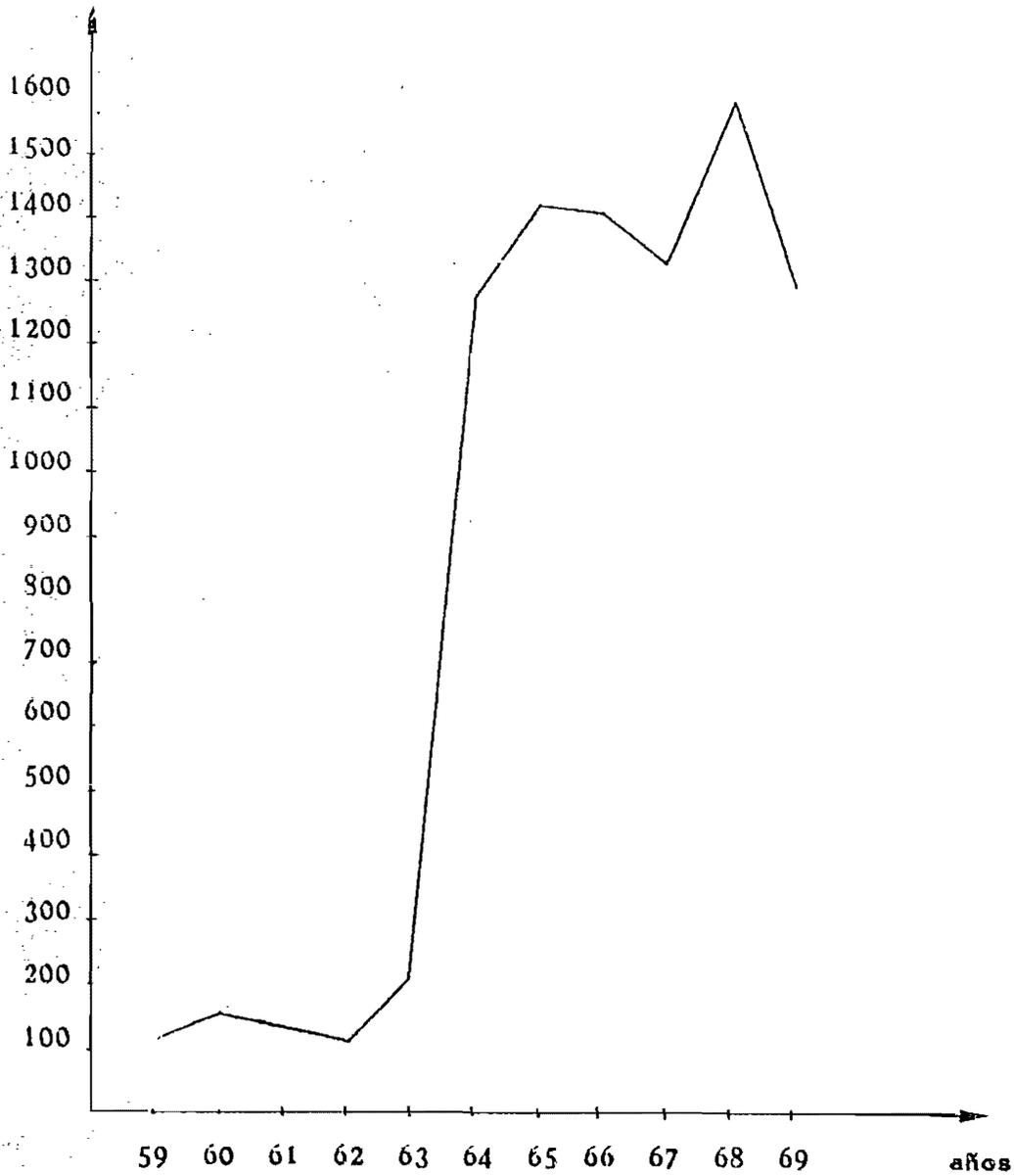
millones  
de  
acciones



OPERACIONES REGISTRADAS EN BOLSA  
CORRESPONDIENTES AL SECTOR DE RENDIMIENTO  
VARIABLE

millones de

pesos



## METODOS DE FINANCIAMIENTO QUE EXISTEN EN MEXICO

En el proceso evolutivo que ha seguido la industria mexicana, uno de los indicadores más favorables del próximo y poderoso desarrollo del mercado de valores ha sido la aparición y exitoso recibimiento que han tenido los Certificados Financieros.

En sólo 3 años de existencia estos títulos han logrado captar más de 9 mil millones de pesos. 1/

Este tipo de valores vino a demostrar que ya existen gentes - con capacidad ahorrativa a largo plazo, que los volúmenes que pueden captarse son inmensos y que incentivos con tasas de interés un poco superiores son capaces de desplazar gran cantidad de fondos - de un sector del mercado financiero a otro.

Existiendo el ahorro a largo plazo, con una tasa de acumulación tan elevada, el mercado accionario necesariamente tiene que progresar.

El crecimiento registrado en los últimos años por las transacciones efectuadas en la Bolsa, así como el cada vez mayor número de empresas que se abren al público y que proyectan su expansión con el financiamiento de ofertas accionarias, son firmes indicadores del proceso anterior.

Considerando un lapso de 5 años el incremento del volumen de operaciones en la Bolsa ha sido de 10 veces ya que en 1963, año record respecto a los anteriores se operaron 2 millones de acciones, en tanto que en 1968 se hicieron transacciones por 20 millones. 1/

En este lapso las acciones que se mantienen en actividad aumentaron de 9 a cerca de 60.

Pero lo cierto es que se está consciente de que la industrialización y el desarrollo en general requieren de substanciales in-

---

1/ Dato de la Conferencia del Lic. Jorge Caso Bercht. Pág. 6.  
"Desarrollo del Mercado de Valores y la Bolsa". 1969

versiones de capital, y hasta ahora siguen siendo un camino conveniente y eficaz, social y económicamente hablando, el de atraer al público inversionista para que coloque sus ahorros en las nuevas - empresas o promueva la ampliación de las existentes.

Desafortunadamente, con excepciones que podrían enumerarse se ha seguido la práctica no sana, en algunos casos, (que puede conducir a la insolvencia de las empresas, debido a que existen límites en el financiamiento por pasivos), que se procurará evitar en lo - posible de substituir el capital que requieren las empresas por - crédito.

Por ejemplo, hay muchas empresas que han solicitado créditos a instituciones del extranjero para su financiamiento. México por su proximidad con los Estados Unidos, y por el hecho de que su maquinaria es considerada como una de las mejores, recurre generalmente a los proveedores americanos que se financian con el EximBank.

2/

Cuando esta institución hace un préstamo a la empresa, fija - como una de las obligaciones en el contrato, que el dividendo que se pague a los accionistas durante la época en que el préstamo esté vigente, sea reducido, con el objeto de conseguir que la empresa haga una reinversión y tenga con que pagar su adeudo. Así se - pueden encontrar balances de empresas que son sumamente atractivos los cuales harían esperar un incremento en los dividendos pero que, debido a ese compromiso contraído por la compañía, no puede subirlos en una tasa determinada. Esto puede ser excelente para el -- accionista a largo plazo que puede esperar el resultado de la reinversión. Pero para aquel que cree que puede esperar un alza mayor porque el dividendo fue sedimentado puede ser un fracaso muy grande.

2/

Los distintos instrumentos alternativos que tienen las empresas para financiarse, les plantea el problema de decidir cuáles y

---

2/ Trabajo presentado en el 1er. Foro Mexicano sobre el Mercado de Valores por el Sr. Carlos Trouyet. Colección Sela.

en qué proporción deben utilizarlos, a fin de reducir al mínimo el costo de financiamiento congruente con una estructura financiera sana.

Para lograr fórmulas adecuadas, deberán considerar además diferentes criterios, tales como los dividendos que deberán pagarse a los accionistas, el grado de control que juzguen conveniente guardar, la posición de liquidez, el grado de solvencia de la empresa y la carga que los intereses derivados del mismo tengan sobre los costos.

Por supuesto, estos criterios tendrán mayor o menor importancia según el tamaño de la empresa, las perspectivas sobre utilidades, ventas, precios, tasas de interés y la actividad a que se dedique.

Los fondos de financiamiento para cualquier empresa provienen de:

- A) Las reservas propias.
- B) Utilidades netas no repartidas.
- C) Venta de acciones.
- D) Créditos de diferentes tipos.

Por supuesto, cada una de las fuentes de financiamiento tiene un costo que varía según ésta y las expectativas de los empresarios y financieros. Así, por ejemplo, en condiciones normales los fondos financieros tienen un costo en forma de interés, mientras que las reservas y las utilidades no distribuidas no significan para la empresa ningún costo en efectivo; pero involucran un costo de oportunidad, esto es, para que el empresario invierta los fondos directamente en la empresa que los ha originado, deberán existir expectativas de beneficio superiores a las que se registran en otras actividades.

En esta forma el empresario debe considerar cuatro factores fundamentales para decidir sobre el sistema o métodos financieros a seguir:

- A) Costos alternativos de financiamiento.
- B) Estructura financiera de la empresa.
- C) Expectativas del mercado.
- D) Avance de las innovaciones tecnológicas.

A continuación presentamos un ejemplo de cálculo de dos costos de alternativas de financiamiento, así como la ecuación de decisión entre éstas.

Supongamos que una empresa requiere un financiamiento y desea saber si le es más conveniente financiarse a base de un crédito a largo plazo (pasivo) o de un aumento de su capital social (emisión de nuevas acciones).

Para ejemplificar lo anterior, definiremos los siguientes términos:

$C_1$  = Capital Social de la empresa antes del financiamiento.

$C_2$  = Capital por financiarse.

$U_1$  = Utilidad neta pronosticada después de Impuestos sin considerar el financiamiento.

$U_2$  = Utilidad de operación del proyecto a financiarse. (es la misma sin importar qué alternativa se tenga).

Nota:  $U_1$  y  $U_2$  cubren el mismo período de tiempo.

Analicemos la alternativa 1, de financiarse a base de crédito a largo plazo.

La Utilidad neta antes de Impuestos del proyecto a financiarse ( $U_3$ ) será igual a la utilidad de operación menos los intereses a pagar por el préstamo. Los intereses a pagar serán igual al capital financiado por la tasa de interés o sea:

$$I = C_2 \times i$$

Por lo tanto:

$$U_3 = U_2 - C_2 \times i$$

La utilidad neta después de impuestos del proyecto ( $U_4$ ) será

igual a  $U_3$  multiplicado por  $(1-t)$  donde  $t$  es la tasa de impuestos que paga la empresa, de donde:

$$U_4 = U_3(1-t) = (U_2 - C_2 \times i) (1-t) \dots\dots (a)$$

La utilidad neta después de impuestos de la empresa ( $U_5$ ) será igual a la suma de  $U_1$  más  $U_4$ , de donde:

$$U_5 = U_1 + U_4$$

Para obtener la rentabilidad de la empresa ( $R_1$ ) en base a esta alternativa, será necesario dividir  $U_5$  entre el Capital Social, que para esta alternativa es  $C_1$ , de donde:

$$R_1 = \frac{U_5}{C_1} = \frac{U_1 + U_4}{C_1}$$

Analícemos ahora de la misma forma la alternativa 2, de financiarse a base de un aumento de Capital Social:

La utilidad neta antes de Impuestos del proyecto a financiarse ( $U_6$ ) será en este caso igual a la utilidad de operación, pues no habrá intereses que pagar, de donde:

$$U_6 = U_2$$

La utilidad neta después de Impuestos del proyecto ( $U_7$ ) será igual a  $U_6$  multiplicado por  $(1-t)$ , como en el caso anterior, de donde:

$$U_7 = U_6(1-t) = U_2(1-t) \dots\dots\dots (b)$$

La utilidad neta después de impuestos de la empresa ( $U_8$ ) será igual a la suma de  $U_1$  más  $U_7$ , de donde:

$$U_8 = U_1 + U_7 \dots\dots\dots (c)$$

Esta utilidad se puede poner en función de  $U_4$ , de la siguiente manera:

Restando (b) - (a) tenemos:

$$U_7 - U_4 = U_2(i-t) - (U_2 - C_2 \times i)(i-t)$$

O sea:

$$U_7 - U_4 = (C_2 \times i)(1-t) \quad \dots \quad (d)$$

O sea:

$$U_7 = U_4 + (C_2 \times i)(1-t)$$

Substituyendo  $U_7$  en la ecuación (c) obtenemos:

$$U_8 = U_1 + U_4 + (C_2 \times i)(1-t)$$

Nota: Al interpretar la ecuación (d) observamos que aún cuando el costo aparente de financiamiento de la alternativa 1 es  $C_2 \times i$  (Intereses a pagar), el costo verdadero es de  $(C_2 \times i)(1-t)$ , pues estos intereses son deducibles de impuestos y por lo tanto, se ahorrará  $C_2 \times i \times t$  en el pago de impuestos.

Para obtener la rentabilidad de la empresa ( $R_2$ ) en base a esta alternativa, se procederá en la misma forma arriba mencionada, sólo que para esta alternativa el Capital Social de la empresa será igual a  $C_1 + C_2$ , de donde:

$$R_2 = \frac{U_8}{C_1 + C_2} = \frac{U_1 + U_4 + (C_2 \times i)(1-t)}{C_1 + C_2}$$

Si el objetivo primordial es el de maximizar la rentabilidad de la empresa, entonces se escogerá la alternativa 1, sólo si  $R_1 > R_2$  y viceversa, de lo que se desprende, que se escogerá la alternativa 1 si:

$$\frac{U_1 + U_4}{C_1} > \frac{U_1 + U_4 + (C_2 \times i)(1-t)}{C_1 + C_2}$$

O sea:

$$(C_1 + C_2)(U_1 + U_4) > C_1 [U_1 + U_4 + (C_2 \times i)(1-t)]$$

De donde:

$$C_2 (U_1 + U_4) > C_1 \times C_2 \times i (1-t)$$

Y eliminando  $C_2$  y pasando  $C_1$  al primer miembro se tiene:

$$\left[ \frac{U_1 + U_4}{C_1} > i(1-t) \right] \text{ ————— (e)}$$

pero  $\frac{U_1 + U_4}{C_1}$  es igual a  $R_1$  por lo que:

$$R_1 > i(1-t) \text{ ————— (+)}$$

Interpretando la ecuación (+), podemos decir que se escogerá la alternativa 1, sólo si la rentabilidad esperada de la empresa es mayor que el costo real de financiamiento. A este fenómeno se le conoce con el nombre inglés de "leverage", o sea financiamiento a base de pasivos cuando se espera una mayor utilidad de la empresa.

Otra manera de analizar la ecuación (e), es como sigue:

Sabemos que  $\frac{U_1}{C_1}$  es la rentabilidad de la empresa ( $R_3$ ) en caso de no llevar a cabo el proyecto, y  $\frac{U_4}{C_1}$  es la contribución a la rentabilidad de la empresa ( $R_4$ ) en caso de adoptarse la alternativa 1, de donde sustituyendo se tiene que:

$$\frac{U_1 + U_4}{C_1} = R_3 + R_4 \quad i(1-t)$$

O sea:

$$R_3 > i(1-t) - R_4 \text{ ..... (g)}$$

Como sabemos, pocas empresas invertirían en proyectos que les fueran a dejar pérdidas, aún cuando existe el caso muy común de tener como proyecto el refinanciar una deuda. Tomando el anterior como caso crítico (no necesariamente sería) tenemos que la utilidad de operación ( $U_2$ ) del proyecto sería igual a cero y por lo tan

to:

$$U_3 = - C_2 \times i$$

y

$$U_4 = (-C_2 \times i) (1-t)$$

Por lo tanto:

$$R_4 = \frac{(-C_2 \times i) (1-t)}{C_1}$$

Tomando el caso crítico donde  $C_1 = C_2$  se tiene que:

$$R_4 = -i(1-t)$$

Y sustituyendo  $R_4$  en (g) tenemos que:

$$R_3 > i(1-t) - (-i) (1-t) > 2i(1-t) \dots\dots (h)$$

Es decir, que para el caso crítico que se presenta (financiar un proyecto con pérdida donde el capital necesario es igual al capital social), se adoptaría la alternativa 1, si la rentabilidad de la empresa sin considerar dicho proyecto es mayor que el doble del costo real del financiamiento.

Sustituyendo valores reales en la ecuación (h) tenemos:

$R_3 = 0.177$  - Obtenido de la tabla I de este capítulo. (Se supuso que la rentabilidad promedio de las empresas se mantendría al mismo nivel).

$i = 0.15$  - Interés efectivo que puede ser obtenido en créditos por estas empresas.

$t = 0.42$  - Tasa de Impuestos que pagan estas empresas al Gobierno.

En consecuencia:

$$0.177 > 2 \times 0.15 (1-0.42)$$

$$0.177 > 0.174$$

Por lo que aún en el caso crítico, en forma general, es conve

niente desde el punto de vista económico, para las Compañías que - están en la bolsa el financiarse a base de créditos a largo plazo.

Es lógico suponer que este tipo de financiamiento no puede - siempre ser usado, pues hay que tomar en cuenta la estructura fi--nanciera de la empresa, para determinar si no se tiene un riesgo - muy elevado de insolvencia.

En términos generales, se tiene la regla que para poder tener una autonomía financiera, la relación de capital a pasivo no debe ser menor que uno. (Aún cuando esta relación crítica varía de em--presa a empresa).

Nota: En el estudio anterior no se tomaron en consideración, el va--lor del dinero en el tiempo ni el porcentaje de reparto de - utilidades, aún cuando estos factores benefician todavía más a la alternativa 1.

Para poder conocer los requerimientos de financiamiento de - una empresa, en un momento determinado, debe hacerse un análisis - financiero de la misma, el cual nos indicará si los créditos nece--sarios son a corto, mediano o largo plazo; este análisis se puede hacer de la siguiente manera:

A) Para calcular las necesidades de financiamiento a corto plazo debe cumplirse la siguiente ecuación:

$$\text{activo disponible} \leq \text{pasivo a 180 días}$$

Donde activo disponible es la suma del efectivo más cuentas - por cobrar a 180 días.

B) Para calcular las necesidades de financiamiento a mediano pla--zo debe cumplirse la siguiente ecuación:

$$50\% \text{ del activo realizable} \leq \text{pasivo circulante entre 180 días y un año}$$

Donde el activo realizable es la suma de las cuentas por cobrar a más de 180 días más el inventario.

Nota: El activo diferido (cargos diferidos) se consideró dentro de las partidas de activo disponible o realizable según corresponda por vencimiento.

C) Para calcular las necesidades de financiamiento a largo plazo debe cumplirse la siguiente ecuación:

$$\text{Capital Contable} + \text{pasivo fijo} \geq \text{activo fijo} + 50\% \text{ del activo realizable}$$

Las ecuaciones A, B y C, son utilizadas para determinar financiamientos críticos y no toman en consideración lo siguiente:

- a) Proyectos y utilidades futuras de la empresa.
- b) Suponen que la rotación de cobranzas e inventarios es de 2, por lo que el factor que se utiliza de conversión a efectivo es de 0.5 ó 50%.
- c) Flujo de efectivo inmediato a 3 meses.

En caso de querer conocer los requerimientos de financiamiento de una empresa considerando estos factores, sería necesario preparar presupuestos a corto (3 meses), mediano (1 año) y largo plazo (normalmente 5 años), obteniendo los estados financieros presupuestados, así como los presupuestos de efectivo para cada uno de los casos.

No existen en México estadísticas que permitan cuantificar la importancia de cada una de las fuentes de financiamiento de la inversión privada; sin embargo, con base en la experiencia de otros países se puede afirmar que la principal fuente de financiamiento y la adecuada para las empresas son las utilidades no distribuíbles y las reservas de Capital.

Por lo que toca a las aportaciones de Capital, se puede afirmar que las empresas recurren sólo ocasionalmente a este tipo de financiamiento en el mercado abierto. Este fenómeno está determinado por dos factores fundamentalmente:

- A) La emisión de acciones comunes por las empresas, representa la forma de financiamiento más cara, tanto porque los dividendos

deben ser suficientemente atractivos para inducir a los compradores a correr los riesgos de la empresa, como porque cede parte del control de la misma.

B) En nuestro país no existe un mercado de acciones lo suficientemente desarrollado, debido a que el ahorrador mexicano no es adquirente regular de este tipo de valores y, por otra parte, los medios de información y de difusión no han logrado ampliarlo.

Además, no existe una variedad de valores industriales suficientemente atractivos para el ahorrador. Recordemos que en los mercados extranjeros como Amsterdam, París y Milán (sin tomar en cuenta los mercados de Estados Unidos) donde hay miles de valores registrados, se cotizan centenares de valores lo cual da al ahorrador una capacidad muy grande de escoger, y vemos que aquí, por la razón antes citada estamos atrasados al respecto.

Uno de los problemas que se tienen en México es que numerosas empresas de sólido prestigio están todavía en manos de grupos cerrados o grupos de familia y sus acciones no se venden al público.

El mercado de valores de renta fija, aunque tampoco representa una fuente regular de financiamiento en México, es considerablemente mayor que el de acciones; sin embargo, sólo las empresas de gran magnitud hacen uso de este sistema de financiamiento, que viene a ser lo mismo que créditos a largo plazo.

Los Bonos y Cédulas Hipotecarias son probablemente una de las fuentes de financiamiento a largo plazo que ha tenido mayor desarrollo en nuestro país. La intervención del Estado, principalmente a través de la Nacional Financiera en este mercado, compite con ventaja con papeles de empresas privadas, absorbiendo una parte importante de recursos privados que acentúan la escasez de recursos a largo plazo en el sector privado.

La escasez de ahorros internos disponibles para la inversión privada se agudiza por el débil mercado de capitales en el país y porque las instituciones financieras del sector público que captan recursos privados los canalizan preferentemente hacia empresas gubernamentales.

Los limitados recursos disponibles para financiar la inversión determinan la existencia de altas tasas de interés. Esta situación es más grave aún para el sector privado, ya que el Gobierno sustrae importantes volúmenes de ahorro a tasas de interés considerablemente más bajas que las que prevalecen en el mercado, lo cual determina que las tasas de interés para los recursos que puede utilizar el sector privado sean a su vez más altas que las que existirían sin operar un mercado al que ambos sectores concurrirían en igualdad de condiciones.

La escasez de recursos financieros a largo plazo en el mercado nacional y las limitaciones para usar fondos del exterior han provocado prácticas inadecuadas en el financiamiento de las empresas. Una de estas prácticas ha consistido en que las empresas sólo consiguen recursos a corto plazo para financiar proyectos a largo plazo, teniendo que refinanciar dichos recursos constantemente.

Esta situación contribuye a acentuar la ineficiencia en el sistema productivo al provocar problemas de liquidez en las empresas y a elevar los costos de producción.

Otro factor que contribuye a entorpecer la libre concurrencia a las fuentes de financiamiento bancario, lo constituye el hecho de que estas instituciones normalmente operan con un grupo reducido de empresas en las que generalmente tienen participación en su capital. En esta forma existe un gran número de empresas de pequeña y mediana magnitud que permanecen al margen del crédito bancario.

Sin embargo, y como se apuntó con anterioridad, el problema capital con el que se enfrenta la industria nacional es el referente a la escasez de crédito a largo plazo.

Los organismos financieros que lo deberían operar sólo lo hacen marginalmente, pues existen condiciones más atractivas en el mercado de dinero; esta situación se debe a que la Ley General de Instituciones de Crédito permite que los recursos que deberían dedicarse a la formación de un mercado de capitales se desvíen y sean operados en una gran proporción como créditos a corto plazo -

en condiciones más ventajosas que cuando son operados por la banca de depósito. En esta forma, no existen dentro del esquema financiero mexicano instituciones privadas que operen exclusivamente dentro del mercado de capitales, por lo cual la empresa industrial se ve precisada a utilizar créditos a corto y mediano plazo para financiar inversiones a largo plazo.

En estas circunstancias parece oportuno que el sector privado cuente con una sociedad financiera que capte el ahorro interno y el externo y lo opere exclusivamente en créditos a largo plazo destinados a financiar sólo proyectos de inversión del sector privado con tasas de interés inferiores a las que prevalecen en el mercado del dinero.

Esta institución financiera privada podría ser apoyada por un consorcio nacional de financieras privadas, y operaría coordinadamente con éstos.

Desde luego una empresa no puede indefinidamente financiar su continua expansión a base de crédito, básicamente, porque los prestamistas exigen una relación entre el capital y los pasivos de los prestatarios, como ya se anotó anteriormente. Y, esto presupone que el capital de las sociedades debe crecer guardando una proporción con su expansión y, desde luego, con sus pasivos.

Claro está que para ello, para hacer crecer el capital, los dueños de los negocios siempre tendrán a la mano la práctica de reinvertir las utilidades que generen sus propias empresas. Pero, cuando estas utilidades no basten para proveer las necesidades financieras que la expansión demanda, las empresas deben buscar en otras fuentes los recursos que precisan.

En países como el nuestro, en el cual la evolución de los negocios en muchas ocasiones debe hacerse "a saltos" debido tanto a la competencia internacional como "los brincos" del mercado interno; razonablemente puede pensarse que la sola reinversión de las utilidades no es suficiente para abastecer las necesidades de capital de las compañías. Luego hay que buscar más socios, esto es más accionistas.

En pocas palabras, no es sano para las estructuras financieras de las empresas substituir deficiencias de capital con pasivos; ello es particularmente cierto en aquellos negocios que mantienen un elevado ritmo de crecimiento.

¿Qué mejor solución para estas empresas que colocar sus acciones en el público?

Uno de los mayores problemas a que hacen frente los países en proceso de desarrollo, precisamente está representado por la dificultad para generar una corriente suficiente de capital, capaz de alimentar las inversiones que precisan para expandir la economía.

El hecho de que el financiamiento del desarrollo se finque, aunque sea en parte, en recursos que se aplican a riesgo, que anticipadamente, al invertirse aceptan correr la suerte de los negocios, indudablemente otorga mayor estabilidad a las economías.

Por otra parte, la circunstancia de que las acciones vinculen a sus tenedores con las empresas que las han originado, acrecienta no sólo el sentimiento de propiedad, sino además, si estas acciones están ampliamente distribuidas, permite dispersar los beneficios de las empresas entre núcleos más amplios de población.

Para lograr ese propósito se requiere sin duda un proceso educativo del gran público ahorrador y sobre todo del pequeño inversionista que, empujado tanto por la actitud desconsiderada de las empresas tradicionalistas, como por la inestabilidad monetaria que nuestro país sufrió en el pasado, no ha llegado a acostumbrarse a mantener sus ahorros en inversiones firmes, a largo plazo, sino que ha preferido usarlos a muy corto plazo, y con frecuencia de manera especulativa.

El cambio de actitud de este sector debe estimularse por medio de un mercado de capitales activo y eficiente, que otorgue verdadera liquidez a los valores en poder de los particulares, es decir, que les permita convertir sus acciones o sus bonos u obligaciones fácilmente en efectivo sin que la adquisición de valores represente ni un congelamiento de la inversión, ni un sacrificio des

proporcionado en el momento de venderlos en el mercado.

#### TIPOS DE INVERSION QUE EXISTEN EN MEXICO

Aún cuando ha ido creciendo en proporción importante el mercado de valores de renta fija, muy particularmente el de las Cédulas Hipotecarias y el de los Bonos Financieros, al lado de algunas emisiones con características similares realizadas por empresas del sector público, todavía nuestro mercado de capitales es débil, la proporción que dentro de él presentan los valores de renta variable es muy pequeña.

CUADRO III\*

| Año  | Valores de Renta Fija (en millones de pesos) | Valores de Renta Variable (en millones de pesos) | T o t a l | Porcen-<br>taje -<br>de Ren-<br>ta Fi-<br>ja | Porcen-<br>taje -<br>de Ren-<br>ta Va-<br>riable |
|------|--|--|-----------|--|--|
| 1964 | 24,871.00                                    | 1279.5   | 26,150.5  | 95.1   | 4.9  |
| 1965 | 19,991.0                                     | 1424.4   | 21,415.4  | 93.3   | 6.7  |
| 1966 | 21,651.8                                     | 1411.4   | 23,063.2  | 93.9   | 6.1  |
| 1967 | 21,209.5                                     | 1331.8   | 22,541.3  | 94.1   | 5.9  |
| 1968 | 26,374.3                                     | 1589.3   | 27,963.6  | 94.3   | 5.7  |
| 1969 | 33,910.9                                     | 1297.4   | 35,208.3  | 96.3   | 3.7  |

(\*) Fuente PROCORSA.

En él se encuentran vicios que son consecuencia de la estructura del sector financiero, ya que debido a la gran liquidez que tienen los valores de renta fija, las altas tasas de interés que pagan y la gran demanda que tienen, han frenado la demanda de los valores de renta variable, ya que es muy difícil que éstos puedan igualar los tipos de interés de los de renta fija y EL INVERSIONISTA NO APRECIA LA DIFERENCIA QUE EXISTE ENTRE UTILIDAD Y DIVIDENDOS, FIJÁNDOSE NADA MAS EN ESTOS ULTIMOS, SIN TOMAR EN CONSIDERACION QUE LAS EMPRESAS NO DISTRIBUYEN TODAS LAS UTILIDADES QUE OBTIENEN, SINO QUE REINVIERTEN PARTE DE ELLAS EN LA EMPRESA, LO CUAL SE REFLEJA EN EL AUMENTO DE VALOR QUE SUFREN LOS TITULOS EN EL MERCADO.

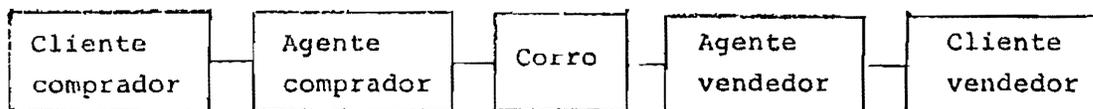
MECANICA DE LA BOLSA DE VALORES

COMPRA Y VENTA DE ACCIONES:

Las operaciones de compra y venta se realizan por efecto de una orden dada por el cliente al agente de la Bolsa, el cual, es la única persona autorizada para llevar a cabo dichas transacciones.

Las órdenes pueden transmitirse por cualquier medio de comunicación, siendo recomendable que sean lo más claras y precisas.

En la siguiente figura explicaremos de una forma objetiva, la mecánica antes mencionada.



FIJACION DEL MONTO  
Y COSTO DE LA OPERACION

ESTABLECIMIENTO DE PRECIOS

Este se efectúa, según el caso teórico, en base a la ley de la oferta y la demanda.

Para fijar los precios de aquellos valores que no están cotizados, es preciso recurrir a otros medios como pueden ser:

- a) Valor de los activos de la empresa emisora.
- b) Capital contable.
- c) Utilidades que han venido obteniendo, etc.

Pero además, muchas veces el valor de cotización de los valores no corresponde a la realidad, debido a movimientos ficticios - que realizan pequeños grupos de personas, para su propia conveniencia y beneficio.

También se puede apreciar el hecho de que la mayoría de los industriales mexicanos se muestran reacios a compartir su propiedad con personas ajenas y desconocidas. Es por ello que todos los recursos que necesitan para la empresa los obtienen a través de créditos bancarios y financieros o aportando ellos mismos los fondos necesarios.

Por otro lado, los valores de renta variable disponibles en el mercado son tan pocos, que una transacción de gran magnitud puede afectar seriamente su precio, pudiéndose desatar, sin justificación alguna, una corriente de especulación, debido a que el precio de las acciones se establece por oferta y demanda y que no hay un especialista que justifique el aumento o disminución de determinada acción.

Esto, sin la menor duda, es causa de recelo y desconfianza en el inversionista, ya que está acostumbrado a obtener rendimientos atractivos sin riesgo en los valores de renta fija. (Ver Cuadro de Riesgos).

Cuando en México se realiza una colocación de nuevas acciones, ésta por lo general se hace entre grupos cerrados de inversionistas, que casi siempre son los mismos accionistas originales de la empresa y si el nuevo grupo es de fuera, aporta los fondos cuando considera que puede obtener una utilidad directa o indirecta superior a la que pueda obtener en valores de renta fija o en otras inversiones de su propiedad. Pero estos nuevos socios se cuidarán para intervenir en la administración de la empresa y hasta presionando muchas veces para que la administración acepte políticas y programas que no son los más adecuados. Si estos nuevos accionistas son consumidores o proveedores de la empresa tratarán de acondicionar las políticas de la empresa a sus necesidades propias.

El desarrollo de nuevos mercados, el empleo excesivo del crédito y el incremento de la competencia, obligan a nuestras empresas a ir aumentando su capital periódicamente. Si los fundadores no hacen una selección y una diversificación de accionistas, verán que con cada aumento de capital irá disminuyendo su participación

proporcional en la empresa, hasta poner en peligro su control.

La renuencia de los empresarios mexicanos para colocar acciones entre el público, es comprensible, ya que la situación imperante en el mercado de valores de renta fija coloca al empresario en una posición delicada, y al decidirse a colocar acciones en Bolsa, por lo mismo, tendrá que pagar altos dividendos. Si no es así, los precios de las acciones podrían caerse, con el consecuente perjuicio para el prestigio de la Compañía.

Debido a lo anterior, nuestro mercado presenta una escasez de títulos de renta variable y por lo mismo las sociedades de inversión no han podido ayudar mayormente a su desarrollo, ya que en un momento dado, no encuentra inversiones atractivas que hacer.

El mercado de valores es el campo de inversiones más líquido. La mayor parte de los compradores acude a él con la intención de obtener una utilidad directamente de los papeles que adquiere. De sean en última instancia, aumentar o multiplicar su efectivo, independientemente de que en forma transitoria lo coloquen en siderúrgicas, cerveceras, textiles, etc. El mercado de valores, al liberar de esta manera el capital de innumerables rigideces como son los descos o compromisos ajenos al lucro le confiere la máxima agilidad a la inversión, la cual tiende a buscar acomodo en las empresas o en los ramos más productivos. De aquí que la existencia de una Bolsa (que es la institución que tiende a dar al capital esa capacidad de agilidad de desplazamiento) sea determinante en la selección de las opciones de inversión, de cualquier tipo sean éstas o no bursátiles.

En otras palabras, el valor de un peso que busca la máxima productividad en cualquier programa de inversión encuentra los mejores índices de referencia en las valoraciones de Bolsa, en iguales condiciones de esfuerzo, riesgo, rendimiento, etc.

"Las Bolsas de Valores van adquiriendo importancia y popularidad conforme los países respectivos van logrando estratos más maduros de desarrollo".

Esta es la premisa básica sobre la que descansa toda la signi

ficación bursátil. En algunos países, sin embargo, factores de índole doméstica retardan el desarrollo de las bolsas haciendo que - su importancia no coincida con el grado de madurez económica. Este es el caso de México en donde nuestra Bolsa, a pesar del fuerte crecimiento experimentado en los últimos 5 años, aún no se sitúa - al nivel alcanzado por nuestra industrialización.

Las razones de este retardo son muy numerosas y variadas, --- pues van desde la propia idiosincracia del inversionista, hasta la estructura que guarda el sistema financiero como ya mencionamos an- tes; sin embargo, enumeramos los tres factores retardadores más - aparentes:

1.- El Factor Confianza: Como se sabe, el inversionista mexi- cano ha sido desconfiado por naturaleza, sobre todo en inversiones a largo plazo. Sin embargo, el desarrollo industrial y comercial es tan palpable actualmente, que la confianza en el desenvolvimien- to económico de México ha ido creciendo en forma sorprendente, ce- diendo su lugar en importancia como factor retardante al factor in- formativo y de servicios que se tratará a continuación.

2.- El Factor Sistemas e Información: El sistema bursátil (Mé- todos, corredores, estructura de la Bolsa, etc.), ha tenido que ir- se desarrollando en México en un ambiente nada propicio para lle- var a cabo programas masivos de educación y de asesoramiento que - lleven a la formación de un verdadero mercado que sólo puede inte- grarse con un nutrido público inversionista. Los inconvenientes - principales que han provocado el lento desarrollo de la Bolsa en - México, son:

A) Una legislación incompleta, ya que la que rige actualmente data de 1933; en ésta se incluyó a la Bolsa (pues no se encontró - mejor colocación), dentro de las instituciones de crédito debido a que en aquella época no se consideró necesaria la elaboración de - una legislación aparte de la cual colocara a la Bolsa como una ins- titución independiente dentro del mercado del dinero. Actualmente se está trabajando por parte de la misma Bolsa en la elaboración - de una serie de incentivos fiscales que contribuirá a hacer menos

crítica la legislación actual.

B) Una tarifa de comisiones que remunera pobremente al corredor (se dice que la tarifa es pobre, no por la tarifa en sí, sino por el bajo volumen de papeles que opera cada corredor). A continuación se señala la tarifa autorizada a los agentes de Bolsa para el cobro de sus comisiones:

VALORES DE RENTA FIJA:

0.25% sobre el importe de la operación.

Comisión mínima \$ 25.00 por operación efectuada.

ACCIONES:

a).- Para cada grupo de 100 acciones (paquete).

|       | Quando su importe sea:    | La comisión será: |
|-------|---------------------------|-------------------|
| De \$ | 0.00 a \$ 499.99          | \$ 5.00 más 4%    |
| De "  | 500.00 a " 7 999.00       | " 20.00 " 1%      |
| De "  | 8 000.00 a " 99 999.00    | " 60.00 " 0.50%   |
| De "  | 1 000 000.00 en adelante. | " 460.00 " 0.10%  |

b).- Para cantidades menores de 100 acciones (pico).

Se cobrará la parte proporcional de comisión que corresponda al número de acciones negociadas, sobre la base de la comisión relativa a 100 acciones, pero en ningún caso se cobrará una cantidad inferior a la comisión mínima de \$ 25.00 por operación.

CUPONES Y DERECHOS

Se cobrará con base en la misma tarifa que se utiliza para las acciones, salvo que la comisión mínima es de \$ 5.00 por operación.

FUTUROS

Se cobrarán con base en las tarifas que correspondan a operaciones de contado según se trate de títulos de renta fija, acciones, cupones o derechos. La comisión se cobrará el día de concertada la operación.

Comisión mínima \$ 25.00 por operación.

#### OTROS SERVICIOS

Se cobrará según convenio, previa autorización de la Dirección General de la Bolsa.

#### OBSERVACIONES

Las comisiones señaladas en esta tarifa serán cobradas tanto en la compra como en la venta de valores. Los agentes de la Bolsa en ningún caso podrán cobrar comisiones mayores o menores que las establecidas por la tarifa. Asimismo, en ningún caso podrán hacer bonificaciones de comisiones a sus clientes, salvo las que establece el reglamento del arancel de financieros autorizados.

(FUENTE: BOLSA DE VALORES DE MEXICO)

Puede decirse que este problema podrá resolverse pronto si los esfuerzos que en la actualidad se realizan en materia de organización y programación bursátil llegan a conclusiones realistas.

3.- El Factor Mercancía: En pocas palabras, el problema que presenta el factor mercancía es la escasez de valores, problema que tiene que resolverse a corto plazo por el empuje propio de nuestro desarrollo. La capacitación de nuestro sistema bursátil para realizar adecuadamente los ofrecimientos y distribuciones públicas es también de vital importancia.

A pesar del precario desarrollo de nuestra Bolsa, las oportunidades de inversión existentes ofrecen ya una amplia capacidad para diversificar las inversiones.

En el marco económico en el que actualmente se desenvuelve nuestro mercado de valores pueden encontrarse los siguientes elementos:

1.- El desarrollo económico post-revolucionario concentró capital en un reducido grupo que ha llevado a cabo la industrialización del país, grupo que en la actualidad mantiene substanciales volúmenes de ahorro acumulados en inversiones líquidas.

2.- El incremento del ingreso nacional ha creado una clase media con un sensible ritmo de expansión y de elevación. En este estrato de ingresos existe una fuerte propensión a invertir a largo plazo.

3.- La forma de Sociedades Anónimas se encuentra generalizada, si bien la gran mayoría de las empresas son de índole familiar o de grupo cerrado.

4.- Las empresas alcanzan ya grandes dimensiones.

5.- La marcada tendencia monopolística de nuestra industrialización se ha visto contrarrestada por el surgimiento de una clase empresarial que está haciendo factible la formación de nuevos grupos.

6.- Existe un numeroso grupo de empresas bien establecidas y consolidadas que ofrecen todas las promesas de los mercados jóvenes en expansión. Asimismo, y en número considerablemente mayor, existen empresas medianas, con riesgos superiores, pero con posibilidades de una tasa de crecimiento mayor y una planeación más eficiente.

7.- La información disponible tanto contable como financiera, en los últimos años es en general abundante.

8.- Se ha empezado a crear el mecanismo para llevar a cabo amplias distribuciones públicas de las empresas familiares.

9.- El marco legal y fiscal para llevar a cabo el desarrollo del mercado es anticuado, si bien se encuentran ya en estudio reformas para hacerlo operativo.

10.- El aparato institucional bursátil es deficiente, sus sistemas son tradicionales y presentan rigidez a la innovación y a la promoción.

11.- Las técnicas financieras y de análisis bursátiles son prácticamente desconocidas.

12.- El mercado empieza a adquirir cierto grado de sensibilidad, caracterizado por las reacciones y evoluciones de las diver-

sas clases de inversionistas e instituciones de los diversos procedimientos de valuación.

13.- En muchas de las empresas maduras el divorcio entre la propiedad y la dirección parece ya inevitable.

14.- Se percibe en ciertas clases de ahorradores, fuertes síntomas de una propensión a reinvertir con pleno entendimiento de la mecánica de precios debido a la incipiente liquidez que empieza a ganar el mercado.

15.- Algunas instituciones comienzan a operar en el mercado accionario y se fortalecen las sociedades de inversión, por lo que vastos sectores de ahorradores empiezan a participar indirectamente en la evolución de nuestro mercado.

Cuando el empresario opta por una oferta pública, su decisión implica que los títulos de la sociedad sean distribuidos entre cientos o miles de inversionistas.

A través de esa amplia dispersión masiva y geográfica efectuada por intermediación del sistema bursátil se pueden conseguir, entre otras cosas, las siguientes ventajas:

1.- ALTA LIQUIDEZ, debido a la intervención en el mercado de un elevado número de inversionistas; las probabilidades de transferencia aumentan, por lo que los títulos pueden convertirse con relativa facilidad en efectivo a través de la Bolsa o fuera de ella.

2.- MAYOR PRECIO.- La extensa tendencia de títulos y su característica de liquidez, favorecen el que los inversionistas no consideren tan comprometido su capital en el riesgo de la empresa, como en el caso de la tenencia en grupos cerrados, por lo que en la mayoría de las veces el inversionista bursátil se encuentra dispuesto a pagar un precio más alto.

3.- LIBERTAD EN LA ADMINISTRACION.- La misma naturaleza de la oferta pública, que multiplica el número de tenedores al dispersar los títulos entre la infinidad de ahorros captados hacen que de--- crezcan las probabilidades de que se ejerzan influencias extrañas e inconvenientes en la administración de la empresa. El nuevo ---

accionista casi nunca actúa como tal, sino como inversionista, vendiendo o sustituyendo los títulos en bolsa de no estar de acuerdo con la política o resultados de la empresa.

4.- FINANCIAMIENTO ILIMITADO.- Si la empresa cumple con sus programas demostrando buenas utilidades y el comportamiento de los títulos en el mercado prueba con el tiempo que constituyen una buena inversión, sus tenedores estarán por regla general dispuestos a suscribir cualquier emisión nueva de la empresa.

En un país, en proceso de desarrollo, la existencia de un mercado de valores tiende a solucionar 2 problemas de gran magnitud:

En el primero de ellos, el problema familiar de la empresa, - la venta de acciones en el mercado contribuye a eliminar o neutralizar la actuación de los parientes dentro de la administración. - Esto es, el compromiso público favorece la cimentación de la empresa sobre bases científicas de administración contrarrestando los favoritismos familiares que en muchas ocasiones desvirtúan la marcha de la empresa. Las relaciones con las autoridades también mejoran, puesto que es natural que las dependencias gubernamentales tiendan a favorecer más al interés del público que al de una sola familia.

La segunda situación se refiere a las decisiones que deben tomar las filiales de empresas extranjeras en un país nacionalista. Es natural, que la distribución de acciones entre miles de pequeños inversionistas mexicanos, favorezca no sólo la imagen sino también la marcha de la empresa extranjera, puesto que los ahorros domésticos entran a participar tanto en las utilidades como en los riesgos del negocio.

#### DESCRIPCION DE LOS VALORES

La Comisión Nacional de Valores los ha clasificado de la siguiente manera:

##### 1.- VALORES DE RENTA FIJA:

Cédulas Hipotecarias

Certificados de Participación

Certificados Financieros  
 Obligaciones Hipotecarias  
 Bonos Financieros  
 Bonos Gubernamentales

2.- VALORES DE RENTA VARIABLE:

Acciones Industriales  
 Acciones Bancarias  
 Acciones de Servicios Públicos  
 Acciones Comerciales  
 Acciones Mineras  
 Acciones de Seguros  
 Acciones de Fianzas

CEDULAS HIPOTECARIAS:

Estos valores son emitidos por particulares pero están garantizados por instituciones de crédito hipotecario.

Pueden ser nominativas o al portador. Su plazo puede ser hasta 20 años, pero generalmente se emiten a 10 años.

CERTIFICADOS DE PARTICIPACION:

Emitido por las sociedades fiduciarias, y representan a una parte proporcional de los rendimientos de valores o bienes de cualquier clase, dados en fideicomiso irrevocable para ese objeto.

BONOS HIPOTECARIOS:

Estos son emitidos directamente por las Sociedades de Crédito Hipotecario. La garantía está constituida por créditos y préstamos otorgados por la sociedad que los emite. Generalmente se emiten a un plazo de 10 años.

CERTIFICADOS FINANCIEROS:

Emitidos por las sociedades financieras y garantizados por sus propios activos. Tienen un plazo de dos a cinco años.

**OBLIGACIONES HIPOTECARIAS:**

Son emitidas por sociedades anónimas y representan la participación individual de sus tenedores en un crédito colectivo, constituidas a cargo de la sociedad emisora y están garantizadas por una hipoteca estable sobre sus bienes. La mayoría de estas emisiones se hacen a 10 años.

**BONOS FINANCIEROS:**

Responden por la garantía específica de créditos concedidos a empresas solventes y emitidos por las instituciones financieras. - La generalidad de las emisiones de BONOS FINANCIEROS se hace a 10 años de plazo.

**BONOS GUBERNAMENTALES:**

Como su nombre lo indica, son emitidos por el Gobierno Federal o por los Gobiernos Estatales, respaldados por los ingresos provenientes de los impuestos o por un impuesto especial.

**ACCIONES:**

Estas pueden ser comunes o preferentes y nominativas o al portador. El tenedor de una acción común participa de la suerte de la empresa, tiene por lo tanto, derecho a percibir los beneficios que produzca el negocio y la obligación de hacer frente hasta por el importe de su aportación a las pérdidas que haya. Tiene la facultad de intervenir en el nombramiento de los administradores. Su rendimiento es en forma de dividendos que dependen de las utilidades que se reporten.

Las acciones preferentes son generalmente de voto limitado y no se les garantiza un dividendo anual mínimo y en caso de liquidación de la empresa emisora tienen preferencia sobre las acciones de tipo común.

Este tipo de inversiones únicamente se puede adquirir por medio de instituciones autorizadas como son: las instituciones Bancarias, las financieras y las sociedades de inversión o por medio de personas físicas, como son los corredores en función, autorizados

por la Bolsa de Valores de México.

Todos los anteriores deben de estar en condiciones de aconsejar con tino a aquellos que acuden en solicitud de consejo, siendo el elemento de honesta ética profesional un factor fundamental para que el mercado de valores se desarrolle en una forma sana y ordenada.

Ahora trataremos de hacer un análisis del concepto de valor:

Suelen distinguirse de manera general tres tipos diferentes de valor en los títulos; en lo que se refiere a acciones:

El Valor Nominal, al cual también se le llama valor a la par o valor facial, es lo que aparece impreso en el título mismo y que por regla general se expresa en denominaciones de 10, 100 y 1000 pesos. Este valor carece de significación práctica, ya que la mayoría de las veces sólo es indicativo del importe de los fondos que se aportaron como capital social constitutivo. Es fácil comprender su incapacidad valorativa de un negocio, puesto que el simple hecho de que una empresa inicie sus labores, incorpora un valor distinto al monto de la inversión, ya que los factores trabajo y organización empiezan a ponerse en juego para obtener su finalidad práctica, incrementando o reduciendo valor al capital constitutivo de la sociedad.

El mismo crecimiento de las empresas demuestra la arbitrariedad del valor nominal, como es el caso de los aumentos de capital con prima, ya sea que la prima se mantenga en reserva o se capitalice posteriormente; el valor nominal, por sí solo, no indica ni la forma de crecimiento o de disminución del capital social, ni las reservas existentes.

Puede decirse que en la práctica este tipo de valor sólo sirve para confundir a los inversionistas neófitos que no pueden comprender por qué tienen que pagar más que el valor nominal, y que casi siempre consideran que los precios bajos representan gangas.

El valor contable o valor en libros, llena muchas de las carencias valorativas del valor nominal. Cumple al reflejar, por

ejemplo, la reinversión de utilidades, aunque considerándose aisladamente falla en mostrar numerosos conceptos importantes, como por ejemplo, los dividendos distribuidos y por distribuir. Sin embargo, el simple reflejo de las inversiones es ya un paso de consideración para los que llegan a entender que las acciones no sólo obtienen las utilidades que se distribuyen en forma de dividendos, sino también las que se reinvierten. De cualquier forma, aún considerando el registro histórico de los valores contables, su tendencia o fluctuaciones, requieren de análisis individuales de la estructura del concepto y de análisis comparativos con otros renglones contables, con el fin de determinar, aunque en forma aproximada, el valor financiero de la acción.

El concepto de Valor de Mercado es el más comprensible. El análisis para la determinación de este valor suele dividirse en un amplio e intensivo estudio financiero de la empresa, del mercado de sus productos, de la habilidad de sus directivos, etc. y en un análisis del valor comparativo del título en el mercado de valores. En la primera fase la investigación lleva como finalidad última presupuestar la capacidad generadora de utilidades de la empresa. En la segunda y como consecuencia del primer análisis, se requiere de un sinnúmero de comparaciones ante las diversas opciones de inversión que ofrece el mercado de valores.

La productividad en el mercado está fijada por los precios. Los precios fluctúan, alterándose y modificando las oportunidades de inversión como consecuencia de las diversas valoraciones individuales, las que a su vez obedecen a una inmensa variedad de objetivos de lucro y de capacidades valorativas. Esta infinita posibilidad de combinaciones en el proceso de sustitución, constituye la fuerza generadora en la dinámica bursátil.

Es esta fuerza, que podríamos llamar interna, propia del mercado, causa y efecto del mismo, uno de los elementos básicos en la determinación del valor de un título. Su correcta medición en cuanto a intensidad, amplitud y comportamiento, junto con una adecuada selección, constituyen la esencia del análisis de valores. La selección a su vez debe realizarse siempre considerando esta

mutación continua de oportunidades, que puede llegar a desvirtuar el mejor juicio realizado en un momento determinado.

Procedimiento para la adquisición de inversiones:

1.- Para VALORES DE RENTA FIJA.- Para adquirir este tipo de valores recomendamos hacer primero un análisis profundo del tipo de inversión que se pretende hacer, ya que dentro de estos valores hay una gran variedad. Estos varían desde aquellos en los cuales la inversión es recuperable a la vista hasta aquellos que tienen plazos fijos de recuperación.

Los intereses que pagan estos valores dependen del plazo que se fije para la recuperación de la inversión ya que aquellas que son pagaderas a la vista y perciben un interés menor que los que se contratan a plazo fijo, variando las tasas de interés de acuerdo a los plazos desde el 8% hasta el 10.60%.

Todo este tipo de valores puede adquirirse directamente en las instituciones emisoras o bien con los representantes legales de las emisoras, las cuales son, en la mayoría de los casos, instituciones bancarias.

La forma y fechas de pago de los intereses de valores de este tipo se especifica a la firma del contrato por la adquisición del mismo. Las formas de pago que se ofrecen son las siguientes:

Utilización en reinversión de capital, inversión en una cuenta de cheques o de ahorros o pagaderos a domicilio.

El mismo contrato estipula que si el título resultase amortizado por sorteo, la institución se compromete a cambiarlo por uno nuevo de la misma denominación.

2.- Para VALORES DE RENTA VARIABLE.- Los análisis que se recomiendan realizar para la mejor selección de los valores que se van a adquirir podrían ser los siguientes:

1.- El análisis de la situación general del país en su aspecto económico.

2.- La determinación de la situación en la que se encuentra

la empresa emisora dentro del mercado y las posibilidades futuras que tiene de aumentar su participación en el mismo. Para poder lograr ésto, es necesario proveer al público inversionista en general, de informaciones periódicas publicadas por servicios financieros o por las mismas empresas.

Esta información debe contener en general los siguientes datos:

- Historia de la Compañía: es importante para obtener una perspectiva de las circunstancias y condiciones que dieron origen a dicha compañía. También debe incluirse el análisis de las compañías subsidiarias con el objeto de tener una medida de penetración en el mercado.

- Descripción de sus principales Activos Fijos: este aspecto es interesante para las personas que van a adquirir valores, ya que les proporciona las características físicas de la planta, lo que ayuda a conocer sus posibilidades de producción.

- Obras en Proceso: su importancia radica en que dan una idea de los planes de expansión de la empresa, lo cual reedituará en beneficio de las acciones.

Es muy importante hacer un estudio de los estados comparativos consolidados, tanto de los resultados de operación de la empresa desglosados así como de su situación financiera por un mínimo de 5 años. Es también importante conocer una descripción detallada de cada uno de los pasivos importantes de la empresa.

3.- Estudio de la demanda del potencial de los productos de la empresa emisora.

4.- Evaluación de la Dirección de la empresa emisora. Se presenta este aspecto con particular significación debido a que es necesario contar con una idea clara de quiénes integran la sociedad y de la capacidad de éstos.

5.- Estudio de las políticas de la emisora en materia de dividendos.

6.- Estructura del capital de la empresa distinguiendo accio-

nes comunes preferentes, número y características de dichos valores.

7.- El análisis de la negociabilidad que tienen los valores de la empresa emisora.

8.- El análisis de la redituabilidad de la inversión en la empresa emisora, comparándola con la de otras empresas de la misma rama industrial.

Aunque es un poco difícil obtener toda la información financiera que se sugiere anteriormente, de estimarse sistemáticamente en las fuentes de información (Bolsa de Valores, Comisión Nacional de Valores, informaciones periodísticas, casas de corretaje, boletines de prensa de las empresas, informes y otras publicaciones de las mismas), puede lograrse con la buena voluntad de las partes y con persistencia, un tipo de información, la que se sugiere.

El éxito en la inversión de acciones generalmente depende no sólo de una buena selección de acciones, sino también de los siguientes factores:

- A) Consideramos muy importante que el inversionista tenga constituido un fondo de reserva para emergencias en valores diferentes que su inversión en acciones con el objeto de no vender su portafolio precipitadamente antes de que se cumplan los planes previstos.
- B) Que no se desanime o anime demasiado con los acontecimientos a corto plazo, ni por las bajas ocasionales en el precio de los títulos de su inversión, sino que mantenga su confianza en el plan original.
- C) Que sepa aceptar el consejo experimentado de su corredor y no se deje guiar por rumores de otros inversionistas o de gentes no especializadas en el mercado.

#### RIESGOS DE LAS INVERSIONES

Cuando se considera una inversión como una cantidad de dinero, constantemente se debe escoger entre la seguridad de la inversión y la ganancia esperada de ella. Normalmente se cumple la ley que

a mayor riesgo se obtiene una mayor ganancia, por lo que siempre - debe haber un balance entre ambos factores.

Los principales riesgos que se toman en la compra de valores son los siguientes:

1. Riesgo del Mercado.- Es el riesgo de perder parcial o total-- mente la inversión original debido a los cambios de precio - que sufren los valores en el mercado.

Este riesgo es particularmente elevado en los valores de renta variable y en algunos tipos de valores de renta fija, como lo son los certificados financieros.

Este riesgo es mínimo para inversiones en bonos y cuentas de ahorros, en instituciones financieras reconocidas y que pertenecen al sistema bancario.

2. Riesgo del Negocio.- Es el riesgo asociado a la falta de capacidad de la empresa de mantener su posición competitiva en el mercado y por tanto, de no poder generar utilidades.

Este riesgo es particularmente elevado en los valores de renta variable.

Debido a que pocas empresas en México emiten bonos u obligaciones, este riesgo para valores de renta fija es mínimo.

3. Riesgo de Tasas de Interés.- Es el riesgo de perder parte de la inversión original por aumento en las tasas de interés en el costo del dinero.

Este riesgo es elevado en algunos tipos de valores de renta fija como lo son los certificados financieros y afecta en forma indirecta, a los valores de renta variable, aún cuando el riesgo puede ser mínimo.

Para aclarar cómo afecta este riesgo al inversionista, presentamos el siguiente ejemplo:

Supongamos que un inversionista compra un certificado financiero de 1000 pesos al 9% anual, con fecha de pago de principal a 10 años.

Ahora supongamos que posteriormente aumenta el interés que ofrecen estos valores al 10%. Si el inversionista decidiera vender sus certificados en el mercado, al hacerlo, los venderá de tal forma que el comprador pudiera obtener un 10% de interés, por lo que el valor de venta sería igual a 90 (intereses del certificado) entre 0.10 (interés esperado del comprador), es decir, a 900, sufriendo una pérdida de 100 pesos en el valor original de su inversión.

4. Riesgo de Inflación.- Es el riesgo de perder ingresos para el inversionista debido a la disminución del poder adquisitivo de la moneda.

Este riesgo es elevado en valores de renta fija, donde el ingreso es constante y no compensa el aumento en el costo de la vida. En cambio, en valores de renta variable, este riesgo se minimiza y en ocasiones es hasta favorable, pues el valor tiende a aumentar de precio a medida que aumenta el costo de la vida.

A continuación se presenta un cuadro de riesgos y otros factores y características para varios tipos de inversión en México.

## CUADRO DE RIESGOS Y CARACTERISTICAS DE INVERSIONES

| TIPO DE INVERSIÓN         | 1                     | 2                     | 3                   | 4                       | 5                              | 6                              | 7                     | 8    | 9     |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------|-------|
| CUENTA DE AHORROS         | NO EXISTE             | NO EXISTE             | ELEVADO             | ELEVADO                 | FIJO                           | FIJO                           | INMEDIATA             | BAJO | NULO  |
| VALORES DE RENTA FIJA     | NORMALMENTE NO EXISTE | NORMALMENTE NO EXISTE | NORMALMENTE ELEVADO | ELEVADO                 | NORMALMENTE FIJO               | FIJO                           | NORMALMENTE INMEDIATA | BAJO | POCO  |
| VALORES DE RENTA VARIABLE | ELEVADO               | ELEVADO               | MÍNIMO              | NORMALMENTE BENEFICIOSO | VARIABLE                       | VARIABLE                       | MEDIA                 | ALTO | MUCHO |
| BIENES RAICES             | NO EXISTE             | ELEVADO               | BENEFICIOSO         | BENEFICIOSO             | VARIABLE (NORMALMENTE AUMENTA) | VARIABLE (NORMALMENTE AUMENTA) | MUY BAJA              | ALTO | MUCHO |

- 1.- RIESGO DEL MERCADO
- 2.- RIESGO DEL NEGOCIO
- 3.- RIESGO DE TASAS DE INTERÉS
- 4.- RIESGO DE INFLACIÓN
- 5.- VALOR DEL PRINCIPAL (INVERSIÓN ORIGINAL) A LO LARGO DE LA INVERSIÓN

- 6.- INTERÉS O RENDIMIENTO
- 7.- LIQUIDEZ
- 8.- GRADO DE DIFICULTAD EN EL ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN
- 9.- GRADO DE DIFICULTAD EN EL CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE LA INVERSIÓN.

## CONTROLES GUBERNAMENTALES Y PRIVADOS

Como consecuencia de la depresión de 1932 y con el fin de capitalizar el país, canalizando la riqueza en forma debida, se vino configurando una estructura de regulación y de fomento del mercado de valores que podríamos decir se completó en 1947, y que se ha venido afinando hasta nuestros días hasta la presentación del nuevo proyecto de Ley de la Bolsa de Valores que se presentó para su aprobación a finales del año pasado.

Los fenómenos monetarios de 1931 y 1934, como fueron el de haber suprimido al oro como moneda circulante y posteriormente la plata, que tuvo que substituirse por un sistema de billetes, sirvieron entre otras cosas para configurar mejor al Banco de México como un Banco Central en beneficio de sus principales funciones; - regulación del mercado de dinero, de cambios al exterior, de la reserva monetaria y de la política de apoyo al sistema bancario, funciones que lo llevaron a ocupar un lugar decisivo en la regulación de valores.

En la ley del Banco de México, de 1925, de una manera general se indicaban los valores susceptibles de operarse por éste y sólo tratándose de adquisición de valores extranjeros se requería el control del Ejecutivo para no afectar el equilibrio económico de la República.

En 1932, el cuadro de operaciones con valores se adicionó al encargarse al Banco las emisiones de títulos y valores del Estado sin facultad para suscribirlos en firme, pero sí para comprarlos y venderlos en operaciones de mercado abierto.

En 1936 al regularse con mayor precisión las funciones del Banco Central, se precisaron también los valores susceptibles de operarse dentro de su objeto, ya fuesen bancarios, del Gobierno Federal o de las Sociedades Anónimas privadas.

Unos cuantos años antes, en 1934, surgió la Nacional Financiera para actuar específicamente en el mercado de valores, no sólo como emisora, sino también como guardián del propio mercado a fin de evitar con el uso de sus propios recursos, fluctuaciones indebidas.

tas o injustificadas en el precio de los valores.

Gracias a su Ley Orgánica de 1940 que le dio un amplio objeto social, la Nacional Financiera se configuró como un instrumento para intensificar la producción y circulación de la riqueza nacional, acelerar la formación del mercado nacional de valores, salvaguardar los intereses del público inversionista por medio del control o adquisición de títulos, que pudiesen ser objeto de manipulaciones indebidas e intervenir no sólo como miembro, sino como autoridad, en las Bolsas de Valores.

Posteriormente, una ideología sobre regulación de valores -- cristalizó en la Comisión Nacional de Valores, la cual permitió -- unificar en un solo organismo las facultades relativas al control que el Estado está obligado a mantener para ofrecer a los tenedores de valores un mínimo de seguridades y garantías.

La Comisión de Valores no solamente vigila el cumplimiento de requisitos legales de emisión de valores, sino que cuida que se realice sin alterar la política que corresponde al Banco de México y a Nacional Financiera, en beneficio de la estabilidad monetaria frente a un desarrollo adecuado de la economía.

La Comisión de Valores estudia el estado y las tendencias del mercado de valores y propone medidas para intervenir en la estructura del mismo, junto con la Comisión Nacional Bancaria que controla a la Bolsa de Valores como un organismo auxiliar de Crédito.

## INTEGRACION DE LOS MERCADOS DE VALORES EN MEXICO

Existen tres Bolsas de Valores en México:

- 1) Bolsa de Valores de México, S.A. de C.V.
- 2) Bolsa de Valcres de Monterrey, S.A. de C.V.
- 3) Bolsa de Valores de Guadalajara, S.A. de C.V.

De las tres la que tiene el mayor movimiento es la de la Ciudad de México; pues maneja el 95% del volumen total de operaciones.

No en todas las épocas ha existido un número creciente en compañías registradas en la Bolsa; al contrario de lo que se piensa, es un hecho que en el presente existen menos compañías registradas que hace tres años (364). En el próximo año es probable que desaparezcan otras tantas.

Actualmente existen registradas 356 y no obstante a este hecho, existen sólo operaciones de aproximadamente unas 60 empresas.

Las acciones que se cotizan frecuentemente, o sea las acciones activas, se consideran como acciones de primera clase, pues están respaldadas por grandes firmas industriales; entre éstas pueden citarse las empresas dedicadas a la industria del papel, acero, cemento, etc. (CUADRO IV)

## INVERSIONISTAS

El tipo de inversionistas dentro del ámbito bursátil, pueden citarse como:

- I - Sociedades de Inversión.
- II - Clubes de Inversión.
- III - Consorcios.
- IV - Casas de Bolsa.
- V - Persona física.

El tipo y número de empresas registradas en la Bolsa de Valores en México pueden resumirse como sigue:

| N o m b r e                                       | Número de<br>Compañías |
|---|------------------------|
| 1.- Bancos de depósito                            | 66                     |
| 2.- Metalúrgicas, maquinarias y equipos mecánicos | 63                     |
| 3.- Sociedades Financieras                        | 38                     |
| 4.- Seguros                                       | 33                     |
| 5.- Industrias de la construcción                 | 23                     |
| 6.- Productos Químicos                            | 14                     |
| 7.- Hipotecarias                                  | 12                     |
| 8.- Industrias de papel                           | 12                     |
| 9.- Productos alimenticios                        | 12                     |
| 10.- Textiles                                     | 12                     |
| 11.- Vidrieras                                    | 12                     |
| 12.- Finanzas                                     | 10                     |
| 13.- Mineras                                      | 9                      |
| 14.- Cías. Inmobiliarias                          | 8                      |
| 15.- Bancos Capitalizadores                       | 6                      |
| 16.- Casas comerciales                            | 6                      |
| 17.- Almacenadoras                                | 4                      |
| 18.- Cerilleras y tabacaleras                     | 4                      |
| 19.- Sociedades de inversión                      | 4                      |
| 20.- Instituciones Nacionales de Crédito          | 3                      |
| 21.- Servicios Públicos                           | 3                      |
| 22.- Cías de Espectáculos                         | 1                      |
| 23.- Cías Huleras                                 | 1                      |
| TOTAL   | 356                    |

CUADRO IV

## I - SOCIEDADES DE INVERSION

Una Sociedad de Inversión, viene a ser una organización de - ahorradores los cuales aportan capital, siendo éste canalizado a la compra de valores bursátiles, mediante una diversificación adecuada y con la colaboración de expertos analistas en inversión.

En 1956 se establece la primera Sociedad de Inversión, que es una de las posibles formas en México, de conocer el mercado de valores y asimismo su desarrollo.

La Ley de Sociedades de Inversión regula que no más del 10% - de sus recursos deberá ser invertido en valores emitidos por una - sola empresa, con lo cual se prevé que tenga en cartera valores - provenientes a diez empresas diferentes, siendo esta cartera vigilada por la Comisión Nacional de Valores para que se lleve una diversificación adecuada.

Los riesgos en la inversión de valores son:

Modificaciones en el valor.

Modificaciones en el rendimiento.

Las formas de llevar a cabo la diversificación:

1o.- Por empresas, o sea compañías de diferentes productos.

2o.- Inversión de los recursos en valores de renta fija, y en valores de renta variable. Con esto se ayuda a la estabilización de los resultados y a la disminución de los riesgos. La proporción en que distribuye la sociedad su dinero entre estos dos tipos de valores dependerá de los objetivos que persigan y las políticas de inversión que tengan establecidas.

En la actualidad la mayoría de las sociedades de inversión - tienen invertidos sus fondos, casi exclusivamente en valores de - renta variable, ya que uno de sus principales atractivos, es el de proteger la inversión de los efectos de la inflación, lo cual se - logra, en parte, por medio de los valores de renta variable, ya - que los de renta fija sí están sujetos a sus efectos.

Otra forma de diversificar la cartera, es colocando los fon-- dos de la sociedad en valores de empresa que no sólo sean diferen-

tes entre sí, sino además pertenezcan a ramas industriales diferentes.

Una clasificación muy amplia de los principales ramos industriales sería la siguiente:

a) De bienes de capital: Son aquellas que producen bienes, los cuales se utilizan para producir otros bienes. Como ejemplo tenemos las empresas fabricantes de maquinaria.

b) De bienes de consumo: Como es el caso de la industria de alimentos.

c) De bienes de consumo durables: Son los bienes que se usan con períodos más o menos largos, como la industria automotriz.

d) Industrias de servicio: Son las dedicadas a la prestación de servicios, como es el caso de la industria eléctrica.

e) Instituciones de crédito: Son las que se dedican a proveer crédito, recibir dinero, etc. Funciones que desarrollan los Bancos, Financieras y otras Instituciones.

Para la selección de la cartera, y diversificación de la misma, es conveniente que el número de valores no sea muy reducido, ya que los peligros, no se distribuyen lo suficiente y existen mayores oportunidades de tener pérdidas.

Se debe invertir en un número adecuado de valores, el cual dependerá de la cantidad de recursos que posea la sociedad y de los objetivos que se haya fijado.

Si la cartera se selecciona cuidadosamente es de preverse que las ganancias que se obtengan serán mayores que las pérdidas, a menos que la situación económica sea sumamente crítica.

En cambio si la diversificación no se realiza adecuadamente, entonces puede haber peligro de que las pérdidas sean mayores que las ganancias, a pesar de que las condiciones económicas sean normales.

El segundo principio en que se basa el funcionamiento de una sociedad de inversión, consiste en el manejo que de la cartera de

la sociedad realizan analistas profesionales de inversión, quienes por sus estudios, entrenamientos y experiencias, han desarrollado conocimientos muy amplios en el campo de valores.

Este manejo no debe ser realizado únicamente por especialistas en valores, sino también por personas con conocimientos en cada una de las ramas industriales, en las que la sociedad tiene invertidos sus recursos, y en general, con todas aquellas condiciones que puedan hacer fluctuar el precio o los rendimientos de los valores bursátiles.

Estas personas están dedicadas únicamente al manejo de la cartera de la compañía y a ello dedican el total de su tiempo.

Para que una sociedad de inversión tenga éxito, no sólo es necesario una diversificación adecuada, sino que se necesita también una selección cuidadosa de los valores que van a integrar la cartera y posteriormente una supervisión constante de la misma.

La selección consiste en hacer un estudio acerca de las condiciones de las empresas, cuyos valores piensa adquirir la sociedad, los resultados que se han venido obteniendo, su situación actual, sus planes para el futuro, en lo que a la fabricación de nuevos productos se refiere; a la introducción de nuevas técnicas de producción, a las investigaciones que se están realizando para obtener mejoras y otros aspectos que tiendan a lograr el mejoramiento de la empresa, así como las condiciones políticas y económicas, ya que ellas también afectan el mercado de valores.

Para realizar esta labor, se cuenta con un grupo de economistas, expertos en estadísticas, analistas y especialistas, organizados de tal manera, que con su esfuerzo puedan reducir al mínimo los factores desconocidos que puedan afectar la situación de las empresas en las que se piensan invertir, y al mismo tiempo aportan el máximo de datos relativos a esa inversión, ya que es posible determinar perfectamente todas las condiciones que la puedan afectar.

Una vez que se han seleccionado aquellos valores que reúnen las mejores cualidades, se podrá realizar la compra de ellos, siempre y cuando el precio del mercado sea lo suficientemente atractivo.

vo que haga pensar a los directivos de la sociedad que será una - buena inversión.

La Ley de Sociedades de Inversión en su artículo XII prohíbe la compra de valores emitidos por empresas extranjeras, excepto si tiene por objeto financiar una fuente de producción básica en México.

Al constituirse una sociedad de inversión, emite un número fijo de acciones para la disposición de ellos al público que esté - dispuesto a invertir en valores bursátiles, y sea manejado su dinero por expertos.

La Ley de Sociedades de Inversión exige un capital social de \$ 5'000,000.00 suscritos y pagados, los cuales son acciones ordinarias, siendo puestas a la venta todas en conjunto o por partes, - quedando el restante en la Tesorería de dicha sociedad de inversión, no pudiendo emitir obligaciones ni hipotecar sus inmuebles, así como tampoco dar en prenda los títulos o valores que tenen en cartera, con el objeto de desechar la posibilidad de un financiamiento por medio de crédito.

Asimismo, la Ley de Sociedades de Inversión prohíbe invertir más del 30% del capital de la empresa emisora, ya que mediante esta disposición no podrían controlar a las mismas.

Los objetivos de la sociedad de inversión son:

- 1o.- Financiamiento de empresas.
- 2o.- Dar beneficios a sus accionistas.

Desde el punto de vista de la empresa, ésta se puede financiar por medio de:

- 1o.- Crédito.
- 2o.- Capital.

Que viene a ser, en el primero de los casos, un pago de interreses por parte de la empresa pero evita a los propietarios perder el control de las mismas, teniendo además como atractivo que los - intereses pagados por el préstamo, son deducibles de la utilidad - antes de impuestos.

En el segundo caso de que la empresa se financie por medio de capital, pone en venta valores de renta fija o variable, que viene a ser el momento en que puede operar la sociedad de inversión.

Una sociedad de inversión puede perseguir tres tipos de objetivos diferentes, los cuales van en beneficio directo de los accionistas de la sociedad y que se obtienen directamente del mercado de valores; éstos tres objetivos son los siguientes:

- 1o.- Aumentar el valor de la inversión.
- 2o.- Producir ingresos constantes a los accionistas.
- 3o.- Proteger el valor de la inversión.

Todos los valores bursátiles, pero en especial los llamados de renta variable, tienen la posibilidad de que su valor original aumente. Este aumento se puede producir principalmente por el mejoramiento que obtenga la empresa emisora y consecuentemente por la oferta y demanda que tengan sus valores en el mercado.

Cuando este aumento se produce entre los valores que posee una sociedad de inversión, las acciones emitidas por ésta, tendrán que aumentar también en su valor, con el consiguiente beneficio para los accionistas.

Existen empresas que en lugar de distribuir sus dividendos en efectivos, tienen la costumbre de hacerlo por medio de acciones, capitalizando así sus utilidades y aprovechándolas para incrementar su capital. Cuando las sociedades de inversión reciben dividendos en esta forma, aumenta el valor de su cartera, y por lo tanto el precio de las acciones emitidas por ella, pero una sociedad de inversión, no sólo busca que aumente el valor de sus acciones, sino que trata además de producir ingresos más o menos constantes a los poseedores de sus acciones; éstos ingresos pueden provenir de dos fuentes diferentes:

- 1o.- De los rendimientos producidos por los valores que se tengan en cartera, o bien por los beneficios obtenidos en la compra venta de dichos valores.

- 2o.- Los dividendos pagados por la sociedad de inversión, es-

tá exenta del pago del Impuesto sobre la Renta, y no son acumulables para el pago de la tasa complementaria sobre ingresos acumulados.

Sin embargo, los ingresos que percibe la sociedad de inversión sí están gravados por diversas cédulas del Impuesto sobre la Renta.

#### POLITICAS DE INVERSION

Basándose en las características de los valores de renta fija y variable, podemos clasificar las principales políticas que puede escoger una sociedad de inversión en la siguiente forma:

1o.- Inversiones en valores de renta fija y de renta variable.

Las sociedades que escogen esta forma de colocar sus recursos en el mercado reciben el nombre genérico de fondos balanceados. Y según sea la proporción que guarden en su cartera este tipo de valores, se verá los riesgos que quiere correr la sociedad de inversión.

2o.- Inversión en acciones comunes; las cuales pueden ser del tipo descrito a continuación:

- a) Acciones en compañías renombradas.
- b) Acciones de compañías en vías de crecimiento.
- c) Acciones en compañías poco conocidas.
- d) Acciones en compañías nuevas.

3o.- Inversión especializada.

La que se puede llevar a cabo en el tipo de industrias Químicas, Automotrices, etc.

4o.- Inversión en valores de renta fija.

La Ley de Sociedades de Inversión establece que se deben fijar las políticas de inversión, y así otorgar el permiso para el funcionamiento de la misma.

#### ORGANIZACION DE LA SOCIEDAD DE INVERSION

Las sociedades de inversión deben constituirse en Sociedades

Anónimas y deben regirse por un Consejo de Administración, el cual deberá tener cuando menos cinco miembros. Además, cuenta con un Comité Valuador, el cual tiene como obligación calcular el precio de los valores en cartera.

A la sección de la sociedad de inversión, que hace directamente las demás funciones, se le llama operadora, pudiendo ser una institución independiente.

Los departamentos de una sociedad de inversión, son los que a continuación se describen:

1o.- Investigación, en el cual encontramos dentro de sus funciones:

a) Recopilación y ordenamiento de datos. Teniendo la información principalmente de reportes de empresas, datos estadísticos, publicaciones financieras, económicas, industriales, gubernamentales, etc.

b) Análisis y estudio de los datos recopilados. El estudio de estos datos es llevado por un grupo de analistas y economistas.

2o.- Relaciones Públicas. Este Departamento está a cargo de las siguientes funciones:

- a) Venta de acciones.
- b) Publicidad.
- c) Promoción Industrial.

3o.- Administrativo. Cuyas funciones son:

- a) Administración de valores.
- b) Personal.
- c) Contabilidad.

**SIGLAS Y NOMBRES DE LAS SOCIEDADES DE INVERSIÓN, EXISTENTES EN MÉXICO.**

- 1.- F I M; Fondo Industrial Mexicano, S.A.
- 2.- F I R M E; Fondo de Inversiones Rentables Mexicanas.
- 3.- I N V E R M E X A; Inversora Mexicana, S.A.
- 4.- F O N D O B N M; Fondo de Inversiones Bancomex, S.A.

## II - CLUBES DE INVERSION

Como su nombre lo indica, un club de inversión es un grupo de personas relacionadas entre sí, con el fin de invertir. En general, los miembros de un club se proponen formar un patrimonio y adquirir una experiencia en los manejos bursátiles, mediante la práctica de invertir en valores, creando una cartera diversificada con el objeto de disminuir los riesgos y aumentar las utilidades.

## ASPECTOS IMPORTANTES

Algunos de los aspectos más importantes en la formación y operación de los clubes son:

- a) Número de socios.
- b) Capital inicial.
- c) Ahorro: aportación mensual.
- d) Cartera.

a) Se recomienda que el límite máximo del número de socios sea de 15 personas; de este modo las dificultades que surgen, en particular, sobre las decisiones sobre qué y cuánto invertir en determinado momento, disminuyen. En el caso de un número mayor de socios, sería bastante difícil tomar decisiones y llegar a algún acuerdo por unanimidad.

Para lograr una participación más amplia de los miembros del club es conveniente la creación de algunos puestos administrativos, como podrían ser los de Presidente, Tesorero, Secretario, Comité de Estudios.

El comité estaría compuesto por 3 socios, los que serían intercambiados en un período determinado de tiempo, y se encargarían de tomar las decisiones que posteriormente pasarían al corredor elegido en forma de órdenes.

b) Los miembros del club son los que tienen que determinar el monto de inversión inicial. Es aconsejable que dicho capital no sea pequeño, con el fin de poder diversificarse mejor y de reducir los riesgos, pues al poseer acciones de diferentes compañías, las pérdidas son amortizadas por las ganancias.

c) De igual manera el mínimo y máximo de aportación mensual por cada miembro, en el caso de que exista esta norma, es determinado por los miembros del club.

d) Es uno de los aspectos importantes de un club, pues de una buena selección de los valores que la integren, será la razón del éxito, en lo que se refiere a un rendimiento elevado. Como ya se había hecho notar con anterioridad, es conveniente diversificarse lo más posible en cuanto las posibilidades lo permitan.

Hay que tener presente que los beneficios que reporte un club son a largo plazo y a medida que pase más tiempo las ganancias aumentarán, gracias a una mejor y mayor diversificación.

### III- CONSORCIOS

Entre los principales consorcios que existen en México, citaremos los siguientes:

- a) Banco Nacional de México.
- b) Banco de Comercio.
- c) Principales bancos de México.
- d) Casa Trouyet.
- e) Grupo Monterrey.

### IV - CASAS DE BOLSA

Son sociedades constituidas para la compra y venta de valores, fungiendo como intermediarias entre los inversionistas y la Bolsa de Valores. Entre otros servicios, se dedican al análisis e investigación de valores, a la asesoría de inversión y elaboración de carteras, a la colocación de acciones, etc.

## DESCRIPCION DE LOS VALORES

Los valores son títulos que tienen un valor representativo, - pues permite la movilización de un derecho de propiedad, ya sea sobre muebles o inmuebles; es decir, que el derecho de propiedad sobre "un algo" se documenta en un título y que éste es susceptible de ser transferido, ya sea por endoso o por simple entrega.

Existen multitud de valores y no todos son objeto de comercio de bolsa. En términos generales, podemos afirmar que sólo son cotizables en bolsa aquellos títulos provenientes de una misma emisión producida en serie, que tiene las mismas cualidades, conceden los mismos derechos a sus tenedores y pueden tener un curso de cambio común.

Los valores cotizados en bolsa pueden clasificarse atendiendo a diversos criterios:

a) Conforme a su origen; en nacionales y extranjeros, según sea la nacionalidad de la entidad emisora.

b) Conforme a la naturaleza de la entidad emisora; en públicos y privados: Serán públicos los emitidos por instituciones gubernamentales y privados los emitidos por personas físicas de carácter particular.

c) Conforme a su rendimiento; pueden ser de renta fija o de rendimiento variable: De renta fija los que se obligan a retribuir a su poseedor un interés periódico, constante, independientemente de cualquier contingencia.

Son de rendimiento variable aquellos cuya retribución se condiciona a la utilidad de la empresa emisora.

Utilizando este último criterio, vamos a comenzar por señalar las características principales de los valores. Se llaman así, - porque tal como ya se señaló, su producto está sujeto al resultado de las que motivan, es decir, el rendimiento de estos valores está condicionado a la capacidad de la empresa para generar utilidades.

**VALORES DE RENDIMIENTO VARIABLE.****ACCIONES COMUNES.**

Las acciones son títulos valores que representan una fracción del capital de una empresa. El propietario de una acción común es participante en el negocio, en la parte proporcional que su acción representa. Es decir, es uno de los dueños de la compañía y por tanto, tiene derecho a percibir los beneficios que el negocio produzca y la obligación de sufrir hasta por el importe de sus aportaciones, las pérdidas que existan; pero, además, tiene derecho a intervenir en el nombramiento de los administradores y de ratificar la actuación de ellos y en caso de liquidación de la empresa, a recibir la parte proporcional de capital que le corresponda.

Todas las acciones comunes de una sociedad son iguales, confieren a sus tenedores los mismos derechos y les imponen las mismas obligaciones. Las acciones se imprimen en títulos de papel de seguridad, en cuya redacción debe ir consignado el nombre de la sociedad emisora, su domicilio social, su capital, el número de acciones y los principales artículos de la escritura constitutiva de la empresa. Normalmente las acciones llevan adheridos una serie de cupones, fácilmente desprendibles, que se utilizan para el cobro de dividendos y el ejercicio de otros derechos.

**ACCIONES PREFERENTES**

Se llaman acciones preferentes aquellas a las que se les garantiza un dividendo anual mínimo, y que en caso de liquidación de la empresa emisora, tienen preferencia sobre los otros tipos de acciones que haya en circulación.

Las acciones preferentes adoptan diversas variedades, pudiendo ser de dividendo acumulativo o no acumulativo, participantes o no participantes, convertibles o no convertibles.

Son acciones preferentes con dividendo acumulativo aquellas para las cuales se ha pactado que, independientemente del resultado de las operaciones de la empresa emisora, tendrán derecho a un dividendo fijo anual y que en caso de que las utilidades del nego-

cio en un ejercicio social determinado, no permitan cubrirles el dividendo a que tienen derecho, éste se les acreditará y les será cubierto en el próximo o hasta que la utilidad de la empresa lo permita. Si un negocio no puede cubrir a sus accionistas preferentes, en varios ejercicios consecutivos, el dividendo acumulativo a que tienen derecho, los accionistas preferentes cobrarán, antes de que la empresa cubra a los accionistas ordinarios cualquier dividendo.

Como se comprenderá, se llaman acciones no acumulativas, aquellas cuyos dividendos no se acumulan y que, transcurrido un ejercicio en el que no hay utilidades a distribuir, no tienen más derecho que a exigir un dividendo del 5% que establece la ley.

Son acciones preferentes participantes las que tienen derecho de participar, además del dividendo fijo, en un dividendo extraordinario sobre el resto de las utilidades, cuando éstas superan un porcentaje determinado. Las acciones no participantes no poseen ese derecho.

Se llaman acciones preferentes convertibles aquellas para las cuales se ha pactado, que después de un período determinado, se transformarán en acciones ordinarias.

#### VALORES DE RENTA FIJA

En términos generales, puede afirmarse que estos valores representan un crédito colectivo a cargo de la empresa emisora.

En nuestro medio existen diversos valores de este género. Entre ellos los más conocidos y los que tienen mayor bursatilidad son: las cédulas hipotecarias, los bonos hipotecarios, las obligaciones hipotecarias, los bonos financieros y los certificados de participación.

#### CEDULAS HIPOTECARIAS

Las Cédulas Hipotecarias son títulos valores emitidos por particulares con intervención de una institución de crédito hipotecario. Esta última garantiza solidariamente todas las obligaciones

que deriven de la cédula; en el mercado se conocen por el nombre de la Institución que interviene en su emisión.

Estos valores se documentan en títulos al portador o a la orden, con un valor nominal de cien pesos, o de sus múltiplos: quinientos, mil pesos, etc. Las cédulas producen un interés anual constante, que se paga mensualmente.

Los títulos de las Cédulas Hipotecarias llevan adheridos a su cuerpo cupones que se utilizan para cobrar los intereses. Estos cupones especifican claramente la fecha de cobro y la cantidad a cobrar y con solo presentarse a las ventanillas del Banco Hipotecario respectivo, se hacen efectivos.

En la redacción del título, las cédulas hipotecarias consig--nan el plazo en que fenece la emisión, es decir, la fecha en que el banco emisor se obliga a reintegrar, a quien haya comprado una de sus cédulas, su valor nominal. Este plazo de redacción puede ser hasta de 20 años; sin embargo, casi todas las emisiones de cédulas se hacen actualmente a diez años.

En la práctica las instituciones que intervienen en la emi---sión de cédulas pactan que se amorticen mediante sorteos semestrales, lo que significa que la cédula que sale sorteada, desde ese momento deja de percibir intereses y que su propietario, con solo de entregarla al banco, recibirá el valor nominal que ampara el título.

Para garantía de quien compra una cédula y para salvaguardar sus propios intereses, los bancos hipotecarios adoptan todas aquellas medidas necesarias con objeto de asegurarse que la emisión satisfaga todos los requisitos legales, y que el valor de los edificios que se hipotecan garantice ampliamente el monto de las cédulas emitidas. Estos bancos también representan a todas las personas que compran sus cédulas ante el deudor hipotecario y en caso de que este último no cumpla con todas sus obligaciones, el banco realizará todos los actos acciones a fin de lograr que los intereses de los que tengan sus cédulas estén plenamente garantizados.

## BONOS HIPOTECARIOS

Estos títulos los emiten directamente las sociedades de crédito hipotecario. Están garantizados con créditos y préstamos otorgados por la sociedad que los emita, pero, además, tienen preferencia sobre los activos de la Institución. respecto a todas sus obligaciones. Lo anterior quiere decir que los bonos hipotecarios son garantizados con todos los recursos de banco hipotecario emisor.

Los bonos pueden ser emitidos hasta por un plazo de veinte años; sin embargo, en la práctica se emiten a diez años y son amortizados mediante sorteos semestrales, concediendo la ley facultades a su vencimiento. Respecto a los sorteos, debemos decir que los bancos hipotecarios publican con gran profusión los resultados, los que en fechas oportunas pueden consultarse en cualquiera de los periódicos de mayor circulación.

Estos títulos son a la orden o al portador, de cien pesos o de sus múltiplos; producen un interés anual que se cobra en mensualidades con sólo entregar los cupones correspondientes. Estos cupones, como en el caso de las cédulas, vienen adheridos al título y especifican claramente la fecha de cobro.

## OBLIGACIONES HIPOTECARIAS

Estos valores son emitidos por sociedades anónimas y, como su nombre lo indica, están garantizados por una hipoteca que se establece sobre los bienes de la empresa emisora incluyendo todos los activos de la sociedad que incluyen edificios, maquinaria, equipos, etc.

Las Obligaciones Hipotecarias se documentan en títulos al portador o a la orden, con valor de cien pesos cada uno o de sus múltiplos. Además, consignan en su texto el nombre de la sociedad emisora, su domicilio, la actividad a que se dedica, los datos de activo, pasivo y capital del balance que se haya practicado precisamente para efectuar la emisión el plazo total de amortización. El tipo de interés y sus formas de pago.

Por ley, en toda emisión de obligaciones deben estar represen

tados los intereses de los obligacionistas, supervisado por un representante común, que puede ser cualesquiera persona o institución autorizada para tal fin. Generalmente la designación autorizada para el representante común de los obligacionistas recae en una sociedad fiduciaria. La importancia del representante común es relevante, pues él tiene encomendada la vigilancia del exacto cumplimiento de todos los compromisos que derivan de la emisión, y previamente tiene que cerciorarse de la completa legalidad de la misma.

Las Obligaciones Hipotecarias producen un interés anual que se paga trimestral o semestralmente, contra entrega de los cupones respectivos. En general puede decirse que todas las emisiones de obligaciones se hacen a diez años y que se amortizan mediante sorteos semestrales.

#### CERTIFICADOS DE PARTICIPACION

Estos valores son emitidos directamente por sociedades fiduciarias y representan una parte proporcional de los frutos o rendimientos de valores o bienes de cualquier clase, dados en fideicomiso, irrevocable para ese objeto.

Dado que en nuestro mercado las emisiones de certificados más importantes son las de Nacional Financiera, nos concretamos a señalar sus características.

Estos títulos aparecieron hacia el año 1941, siendo las primeras emisiones muy modestas. Pese a que estos títulos eran desconocidos para los inversionistas, paulatinamente fueron adquiriendo importancia dentro del mercado y en la actualidad representan los valores de mayor bursatilidad.

Los Certificados de Participación se documentan en títulos al portador o a la orden, con valor nominal de \$ 100.00 o de sus múltiplos y producen un interés anual que se paga trimestralmente.

Los certificados de participación, como antes se mencionó, están garantizados por grupos de valores que la sociedad emisora constituye en fideicomiso. Además, dentro de la redacción del tí-

tulo se consigna al representante común de los tenedores de certificados, quien tiene la obligación de verificar que la emisión se haga de acuerdo con la ley y que la garantía satisfaga ampliamente las obligaciones derivadas de la emisión.

#### BONOS FINANCIEROS

Estos títulos son emitidos por un determinado tipo de instituciones de crédito llamadas financieras.

Los bonos financieros están garantizados específicamente por créditos concedidos a empresas solventes y que generalmente constituyen hipoteca sobre todos sus bienes, o por valores gubernamentales o de empresas prósperas; pero además, las sociedades financieras que los lanzan al mercado respaldan con todos sus recursos las obligaciones derivadas de estas emisiones.

Estos bonos, como todos los valores, se documentan en papel de seguridad, con valor de cien pesos o sus múltiplos. Los títulos representativos de un bono llevan adheridos una serie de cupones que se utilizan para el cobro de los intereses que producen. Los cupones están numerados y llevan la fecha en que deben cobrarse. De esta manera, el poseedor de un bono, con sólo recortar el cupón en la fecha correspondiente y presentarlo recibirá el importe respectivo.

La generalidad de las emisiones de bonos financieros son a diez años y en todos los casos se amortizan mediante sorteos anuales o semestrales.

La ley concede a las emisoras la facultad de amortizarlos antes de su plazo de vencimiento, lo que quiere decir que mediante pago del valor nominal de los bonos, las financieras pueden redimirlos anticipadamente. Los sorteos de amortización se efectúan en fechas fijas, ante representantes de las autoridades, y sus resultados son ampliamente difundidos principalmente a través de los periódicos de mayor circulación.

CAPITULO II  
FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO DE VALORES

## TIPOS DE OPERACIONES QUE SE EFECTUAN EN LA BOLSA DE VALORES

Existen dos tipos de operaciones dentro de la Bolsa, los cuales son:

- 1.- Al contado.
- 2.- A plazo.

1) Al contado: Son operaciones como su nombre lo indica y -- efectuadas en el momento, comprometiéndose además a liquidarlas al día siguiente; se pueden subdividir en:

- a) Operaciones efectuadas con el corro.
- b) Operaciones efectuadas entre dos agentes.

2) A plazo: Que generalmente varían de 30, 60 y 90 días, siendo la entrega física de los documentos al día siguiente de efectuada la operación y liquidadas al vencer el plazo convenido.

Otro tipo de operaciones son las:

- 1.- Operaciones de margen.
- 2.- Operaciones con opción.

1) Operaciones de margen.- El crédito en operaciones bursátiles consiste en la posibilidad de obtener financiamiento de bancos o casas de bolsa en la compra de valores, generalmente de renta variable. En este tipo de transacciones, el cliente entregará a su institución bancaria o bursátil un porcentaje en efectivo, previamente determinado, del valor de mercado de su compra, y a la vez - la institución financiará el porcentaje remanente tomando como garantía los valores adquiridos.

Las instituciones, al otorgar créditos de esta naturaleza, deberán vigilar que la cantidad prestada a su cliente se encuentre - debidamente garantizada, para lo cual requerirán que el precio del valor adquirido mantenga un margen lo suficientemente amplio en relación con la cantidad prestada que prevenga de fluctuaciones a la baja en las cotizaciones de mercado del valor. De aquí se deriva el nombre más generalizado en este tipo de transacciones, a las - que regularmente se denomina "Operaciones de Margen".

Para facilitar un mejor entendimiento en este tipo de operaciones, analizaremos el siguiente ejemplo. Supongamos que un inversionista se presenta a su banco o casa de bolsa a solicitar un crédito para la adquisición de valores de renta variable, y que los requisitos mínimos iniciales de la institución que otorgará el crédito, exigirán que el inversionista deposite un 60% en efectivo del valor de mercado de su compra, para que a la vez obtenga financiamiento por parte de la institución del 40% restante, con garantía colateral de los valores por adquirir.

Ejemplo 1.- El cliente adquiere los siguientes valores:

| No. de Accs. | Descripción de Accs. | Precio de Cotización | Total de Operación | Aportación del Cliente 60% | Financiamiento 40% |
|--------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|
| 100          | "A"                  | \$ 150.00            | \$15,000.00        | \$ 9,000.00                | \$ 6,000.00        |
| 200          | "A"                  | \$ 100.00            | \$20,000.00        | \$ 12,000.00               | \$ 8,000.00        |
| TOTAL:       |                      |                      | \$35,000.00        | \$ 21,000.00               | \$ 14,000.00       |

Con los requerimientos mínimos iniciales establecidos por la Institución, el inversionista deberá aportar la cantidad de \$ 21,000.00 para adquirir un total, a precio de mercado, de \$ 35,000.00, lo que le representa un poder de compra adicional del 40%. El banco o casa de bolsa prestará a su cliente \$ 14,000.00 y que representan el 40% del monto total de la operación.

Para el otorgante del crédito, los \$ 14,000.00 le representarán una "cuenta por cobrar" o un saldo deudor en la cuenta de su cliente, y por lo mismo, deberá vigilar cuidadosamente que los precios de cotización en el mercado de los valores adquiridos, que garantizan su crédito, no excedan el monto del préstamo otorgado; cuando se presente una declinación en los precios de cotización de los valores. Con este motivo, el otorgante del crédito y como factor primordial, en este tipo de operaciones, deberá establecer una diferencia o margen previamente determinado, entre el saldo deudor en la cuenta de su cliente y el precio de cotización de los valores, que le provengan de la posibilidad de mantener una cuenta por

cobrar con riesgos altos.

Ejemplo 2.- Declinación en los precios de cotización:

| Descripción de Acciones | Precio inicial de compra | Precio Actual de Cotización | Diferencia  |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------|
| "A"                     | \$ 150.00                | \$ 120.00                   | -- \$ 30.00 |
| "B"                     | \$ 100.00                | \$ 80.00                    | -- \$ 20.00 |

El precio total de los valores adquiridos de acuerdo a las nuevas cotizaciones será el siguiente:

| No. de Acciones | Descripción | Precio Actual de Cotización | Valor Total  |
|-----------------|-------------|-----------------------------|--------------|
| 100             | "A"         | \$ 120.00                   | \$ 12,000.00 |
| 200             | "B"         | \$ 80.00                    | \$ 16,000.00 |

En este ejemplo, y a pesar de la baja en las cotizaciones, el banco o casa de bolsa mantienen aún su crédito debidamente garantizado, ya que el valor actual de las cotizaciones de los valores no excede el monto de su cuenta por cobrar.

|  |              |
|--|--------------|
| Valor actual del Mercado de las Acciones ..... | \$ 28,000.00 |
| Saldo Deudor en la Cuenta del Cliente .....    | \$ 14,000.00 |
| Diferencia o Margen .....                      | \$ 14,000.00 |

La diferencia de \$ 14,000.00, entre el monto del crédito otorgado y el valor actual de cotización, representa un margen del 100% que debe considerarse lo suficientemente amplio para garantizar el crédito. Sin embargo, y previniendo bajas adicionales, el banco o casa de bolsa deberá establecer una diferencia mínima, entre el precio de cotización de los valores y la cantidad prestada a su cliente, que le otorguen un margen mínimo para tomar las determinaciones que juzgue convenientes antes de que su crédito pueda considerarse como las 10/7 partes del saldo deudor en la cuenta de su cliente.

Cuenta por Cobrar o Saldo Deudor en la (los)

|  |              |
|--|--------------|
| Cuenta del Cliente .....                           | \$ 14,000.00 |
| 10/7 del Saldo Deudor (10/7 de \$ 14,000.00) ..... | \$ 20,000.00 |

Al establecer estos precios mínimos, el banco o casa de bolsa se otorga un margen mínimo que le permita tomar las precauciones - que considere convenientes antes de bajas adicionales en las cotizaciones de mercado de los valores. Este margen mínimo será el siguiente:

|  |              |
|--|--------------|
| Precio Mínimo establecido .....                        | \$ 20,000.00 |
| Menos Cuenta por Cobrar o Saldo Deudor del Cliente ... | \$ 14,000.00 |
| Margen Mínimo .....                                    | \$ 6,000.00  |

A través de este ejemplo, el otorgante de crédito cuenta con \$ 6,000.00 de diferencia entre su cuenta por cobrar y el precio de cotización de mercado de los valores que garantizan su crédito, - que debe marcarle una señal de alarma, previniendo fluctuaciones a la baja adicionales.

## 2.- Operación de Valores a Plazos

Las opciones de compra venta de valores no representan otra cosa que la adquisición de un derecho, sobre un tercero, para venderle y comprarle dentro de un plazo determinado, una cantidad específica de valores a un precio previamente convenido.

El atractivo básico de estas operaciones es que el ejercicio de tal derecho es potestativo de quien adquiere las opciones, esto es, si le conviene ejercitarlo, lo ejercitará y, si no le conviene puede olvidarse de él.

Las opciones pueden ser de dos tipos: Opciones de compra y opciones de venta.

Las opciones de compra, otorgan el derecho a quien las adquiere de comprar un determinado número de acciones, a un precio convenido, dentro de un plazo especificado.

Las opciones de venta otorgan el derecho a quien las adquiere, de vender si conviene un número determinado de acciones, dentro de un plazo, a un precio previamente pactado.

En México, las opciones no pueden contratarse a plazos menores de 3 días ni mayores de 90 días y al adquirir una opción, se paga una prima por los derechos que ella le otorga.

### A) Pago de Prima.

El funcionamiento de las opciones básicamente es el siguiente. Por ejemplo, una persona adquiere una opción de compra por 100 acciones, a 90 días de plazo y a \$ 170.00 por acción. Ello significa que tal persona ha adquirido el derecho, sobre un tercero, de que si le conviene, dentro de los siguientes 90 días, puede comprar las 100 acciones a \$ 170.00 cada una. Por adquirir ese derecho, el comprador de la opción habrá pagado en el momento de concertar la operación, una prima de \$ 10.00 por acción, es decir, \$ 1,000.00 por la operación de 100 acciones.

Suponiendo que estas acciones, que se cotizaban en el mercado a \$ 170.00, suben en el mercado después de 2 meses (antes del pla-

zo de 90 días), hasta \$ 189.00, y que quien compró la opción decide ejecutarla, es decir, comprar las acciones a \$ 170.00, en estas circunstancias, esta persona habrá realizado una ganancia de \$ 805.50, en 60 días, sobre una inversión de sólo \$ 1,000.00.

Resumen:

|   |                  |
|---|------------------|
| Quien adquiere la opción tiene derecho a comprar 100 acciones a \$ 170.00 c/u. .... | \$ 17,000.00     |
| Si las vende a \$ 189.00 c/u. será .....  | \$ 18,900.00     |
| La diferencia a su favor será .....   | \$ 1,900.00      |
| Menos 0.5% de comisión al agente sobre el importe de la operación .....             | \$ 94.50         |
| Habrá recuperado .....  | \$ 1,805.50      |
| Menos la prima que pagó por la opción .....   | \$ 1,000.00      |
| <u>Obteniendo una utilidad neta de .....</u>  | <u>\$ 805.50</u> |

En este ejemplo, la persona que compró la opción realizó una ganancia, en un plazo de 60 días, de 80.55% sobre su inversión.

Tomando ahora el caso en que la acción bajara a \$ 155.00 durante el plazo de los 90 días, en este caso a quien compró la opción no le convendrá ejercitarla y habrá perdido los \$ 1,000.00 que pagó como prima por la opción, ya que, haciendo un análisis como el anterior, veríamos que de ejecutarla su pérdida se elevaría a \$ 2,577.50, y en el caso de no ejercitarla su pérdida será de \$ 1,000.00, que en la última de las posiciones es la mejor solución.

Si el valor de la acción se hubiera mantenido en \$ 175.00, al comprador de la opción le convendrá ejercitarla, debido a que al hacerlo, reducirá su pérdida de \$ 1,000.00 a \$ 587.50; esto es, la habrá reducido en \$ 412.40.

B) Derecho a Vender.

Las opciones de venta funcionan de igual manera. La única diferencia estriba en que se paga la prima por tener derecho a vender acciones.

Por ejemplo, una persona adquiere una opción de venta a 90 días, por 100 acciones, a \$ 200.00 c/u.; esto representa que, cualquiera que sea el precio que alcancen, estas acciones en el mercado durante 90 días, el comprador de la opción podrá vender 100 acciones a \$ 200.00. Por el derecho a disfrutar de la opción habrá pagado una prima de \$ 12.00 por acción (al final viene una tabla en que nos dice la tabulación de la prima), es decir, \$ 1,200.00 por las 100 acciones.

Si estas acciones bajasen, pongamos por caso a \$ 180.00, le convendría ejecutar la opción comprando las acciones en el mercado y vendiéndolas inmediatamente a quien le vendió la opción.

|   |                  |
|---|------------------|
| 100 acciones a \$ 180.00 c/u. ....          | \$ 18,000.00     |
| Más 0.5% de comisión sobre la compra .....  | \$ 90.00         |
| Costo de las acciones .....                 | \$ 18,090.00     |
| Venta de 100 acciones a \$ 200.00 c/u. .... | \$ 20,000.00     |
| Diferencia entre compra y venta .....       | \$ 1,910.00      |
| Menos costo de la opción .....              | \$ 1,200.00      |
| <u>Utilidad neta</u> .....                  | <u>\$ 710.00</u> |

Es decir, esta persona habrá realizado una ganancia de \$ 8,710.00 sobre una inversión de \$ 1,200.00, en un plazo de 90 días, siendo el 59%.

### C) Alternativas.

En nuestro medio, las opciones, han adoptado las siguientes características:

1.- Se expiden a plazo de 15, 30, 45, 60, 75 y 90 días, otorgándosele al comprador de una opción, el derecho de poder ejercerla dentro del plazo convenido. El único requisito que se exige para poder liquidarlas, antes de su vencimiento, es que se dé aviso por escrito de tal deseo, 48 horas antes de la fecha en que se desee ejercitar la opción.

2.- Las opciones son al portador, esto es, quien compra una opción puede transferirla libremente con sólo entregar el documen-

to que la ampara.

3.- Las opciones siempre se liquidan en efectivo y en su caso, mediante la entrega física de los valores. No obstante, si la opción ha sido adquirida con la intervención de un agente de la Bolsa de Valores de México y se han cumplido los requisitos que se mencionan en el primer inciso, el comprador de una opción podrá ejercitarla en condiciones ventajosas. Por ejemplo, si una persona desea ejercitar una opción de compra que posee, y que adquirió con intervención de un agente de Bolsa, podrá dar instrucciones a éste último para que ejercite la opción (comprando las acciones) y venda inmediatamente en el mercado los valores. El agente efectuará esas operaciones y liquidará al dueño de la opción las diferencias a su favor.

4.- Tratándose de opción de compra, los dividendos y cualquier otro derecho que produzcan las acciones durante el plazo de la opción, quedarán a beneficio de quien ha comprado la opción.

Cuando se trate de opción de venta, el comprador de una opción habrá de liquidar las acciones, cuando ejercite la opción, con todos los beneficios que hayan producido las acciones, hasta el momento de la liquidación de la opción.

5.- No obstante que las primas que se cobran por otorgar una opción, tanto de compra como de venta, son variables y se establecen en función de las características de las acciones que se deseen seleccionar, en la práctica, para acciones de amplio mercado, se vienen cobrando las siguientes primas por operación: 3.0% de prima fija más 1.0% mensual en función del tiempo, esto es, en términos generales, se cobra lo siguiente:

Para una opción de 15 días - 3.5% sobre el valor de las acciones.

|   |   |   |   |    |   |   |      |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|----|---|---|------|---|---|---|---|---|---|
| " | " | " | " | 30 | " | - | 4.0% | " | " | " | " | " | " |
| " | " | " | " | 45 | " | - | 4.5% | " | " | " | " | " | " |
| " | " | " | " | 60 | " | - | 5.0% | " | " | " | " | " | " |
| " | " | " | " | 75 | " | - | 5.5% | " | " | " | " | " | " |
| " | " | " | " | 90 | " | - | 6.0% | " | " | " | " | " | " |

6.- En la práctica, los corredores que intervienen en la compra venta de opciones para sus clientes, han venido cobrando una comisión de 5% sobre el importe de las acciones. La comisión mínima que cargan por este género de operaciones es de \$ 12.50 por opción. Un mercado de opciones amplio y bien reglamentado, habrá de contribuir a otorgar mayor liquidez a la negociación de valores.

REQUISITOS PARA LA INSCRIPCIÓN POR ACCIONES EN LA BOLSA DE VALORES DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Todos los documentos para la inscripción de acciones en la Bolsa de Valores en México, se presentarán por duplicado, los cuales a continuación se enumeran:

a) Copia del Acta de la Junta de Consejo de Administración que haya acordado la inscripción en Bolsa de las acciones, en la cual se facultó a una determinada persona para realizar los trámites relativos a la inscripción, o en su defecto, certificación del Secretario del Consejo en la que haga constar las dos situaciones anteriormente descritas.

b) Copia del oficio de autorización de la Comisión Nacional de Valores, en el que considera a las acciones, materia de esta solicitud, como aptas para ser inscritas en Bolsas de Valores.

c) Copia de la escritura de constitución de la Empresa emisora y de todas y cada una de las escrituras de reformas a la primera.

d) Copia de la lista de asistencia a la última Asamblea de Accionistas debidamente firmada por los asistentes y certificada por los escrutadores.

e) Consejo de Administración en funciones a la fecha de esta solicitud.

f) Relación de los principales funcionarios y sus puestos a la fecha de esta solicitud.

g) Ubicación de todas sus plantas y oficinas.

h) Estados financieros dictaminados por un Contador Público independiente, relativos a los últimos cinco ejercicios sociales o desde la iniciación de sus operaciones, cuando la Empresa tenga un tiempo menor de estar operando. Los dictámenes deberán contener, además de la opinión del Contador Público, el Balance General, el Estado de Productos y Gastos, el Estado de Variaciones del Capital Contable y las notas aclaratorias a estos estados, con fecha poste

rior a los 90 días siguientes a la terminación de su último ejercicio social, relativos a una fecha que no deberá tener una antigüedad mayor de 3 meses contados a partir del día de presentación de esta solicitud.

i) Breve explicación de las causas que hayan motivado variaciones importantes en la estructura financiera de la Empresa y en su productividad de un año a otro, durante los últimos cinco ejercicios sociales, comprendiéndose dentro de este último aspecto cualquier concepto de ingresos y/o de costo y gasto.

j) Estado de modificaciones al capital social desde su constitución, indicando cuál es el origen del aumento (aportaciones en efectivo o en especie, capitalización de superávit ganado o de capital, etc.)

k) Aplicación de utilidades correspondiente al último ejercicio social, acordado por la Asamblea de Accionistas que aprobó los estados financieros.

l) Procedimiento utilizado para el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones, tasas correspondientes e incrementos anuales relativos a los últimos cinco ejercicios sociales.

m) Dividendos decretados y empleo de cupones, durante los últimos cinco ejercicios sociales y demás aclaraciones que se consideren pertinentes relacionadas con este punto.

n) Breve informe de la situación fiscal de la Empresa de cinco años a la fecha.

ñ) Breve descripción de las distintas instalaciones con que cuenta la Empresa.

o) Relación de sus diferentes productos, clasificados por líneas de producción, especificando sus características esenciales, indicando el volumen de unidades producidas y su importe durante los últimos cinco ejercicios sociales.

p) Mercado de sus productos.

q) Breve explicación de cuáles son las características labora

les de la Empresa y su situación actual.

r) Contratos con otras Firmas, Especialistas, Empresas o Agrupaciones de cualquier clase de las cuales la Compañía recibe asesoría administrativa, asistencia técnica, financiamiento, etc., explicando los mismos.

s) Breve informe de los planes futuros de la Empresa, estableciendo las bases que sirvieron para su elaboración y la oportunidad con la que serán puestos en práctica.

En caso de ser inscritas las acciones mencionadas, la obligación de cumplir con la legislación relativa a Bolsas de Valores pero muy especialmente con lo ordenado por la Nueva Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares en sus artículos 72 y 74, y por el Reglamento Interior de la Bolsa de Valores de México, S.A. de C.V., en sus artículos 38, 50, 51 y 52, los cuales aparecen transcritos así como cualquier modificación que sufran en lo futuro.

#### NUEVA LEY GENERAL DE INSTITUCIONES DE CREDITO Y ORGANIZACIONES AUXILIARES

"ART. 72...Para obtener la inscripción de los demás títulos o valores a que se refiere la fracción II del artículo 70, se requerirán las siguientes condiciones:

...III. Que las empresas cuyos valores estén inscritos en la bolsa, informen anualmente de su estado financiero, mediante balances certificados por Contador Público Titulado con especificación de datos sobre pérdidas y ganancias..."

"ART. 74.- Las empresas, cuyos títulos o valores estén inscritos en la Bolsa, estarán obligadas a comunicar, tan pronto como tengan conocimiento de ello, la nulidad, pérdida, alteración o transferencia indebida de que hayan sido objeto los títulos de su emisión..."

REGLAMENTO INTERIOR DE LA BOLSA DE VALORES DE MEXICO,  
S.A. DE C.V.

"ART. 38.- La presentación a la Bolsa de una solicitud de inscripción, implica la aceptación formal e ineludible, por parte de los emisores, de todas las obligaciones que este Reglamento señala".

"ART. 50.- Son obligaciones de las empresas cuyos valores estén inscritos en Bolsa:

I.- Pagar puntualmente las cuotas anuales de inscripción que se les hubieren asignado;

II.- Proporcionar a la Bolsa, anualmente, dentro de los 15 días hábiles siguientes a la celebración de la Asamblea que haya aprobado el último ejercicio social, los siguientes Estados Financieros:

a) Balance General certificado por Contador Público Titulado y, en casos de Instituciones de Crédito, Compañías de Seguros, de Fianzas o Sociedades de Inversión, completarlos en su oportunidad con la aprobación de los mismos por las autoridades competentes.

b) Estado de Pérdidas y Ganancias correspondiente al Balance anterior.

c) Resolución sobre aplicación de utilidades.

III.- Comunicar a la Bolsa, en forma expresa y oportuna, de todas las convocatorias de Asambleas de Accionistas o, en su caso, de tenedores de sus valores;

IV.- Proporcionar a la Bolsa oportunamente la información trimestral que se les requiere a todas las empresas que mantienen sus valores inscritos;

V.- Suministrar a la Bolsa los informes adicionales, que por medio de prevenciones generales, exija el Consejo;

VI.- Comunicar a la Bolsa, tan pronto como tenga conocimiento de ello, cualquier nulificación, pérdida, alteración o transferencia indebida, de que hayan sido objeto los títulos de su emisión.

VII.- Comunicar a la Bolsa, dentro de las 48 horas siguientes - el acto de que se trata, las exhibiciones que se decreten sobre - acciones pagaderas, las resoluciones de las Asambleas Ordinarias y Extraordinarias de Accionistas, Obligacionistas o Tenedores y, en general, cualquier dato que afecte a los valores inscritos;

VIII.- Comunicar a la Bolsa oportunamente los dividendos que la Empresa decreta, especificando la fecha de pago, la forma de cobro y su importe;

IX.- Informar de todo cambio que sufra el Consejo de Administrac*ión* y Funcionarios;

X.- Proporcionar oportunamente copias de las actas de toda - Asamblea de Accionistas o Tenedores de Valores y de los informes - que, en su caso, se presenten a la consideración de tales Asam-  
bleas".

"ART. 51.- El Consejo de Administración acordará, dando la in-  
tervención que corresponda a la Comisión Nacional de Valores, la -  
suspensión temporal por el plazo que al efecto fije o la cancela-  
ción del registro de los valores inscritos, según la gravedad del  
caso, por contravenir las disposiciones legales respectivas, aten-  
diéndose al espíritu de dichas disposiciones".

"ART. 52.- La cancelación del registro de los valores inscri-  
tos sólo se concederá:

I.- Cuando la emisión sea totalmente amortizada, en caso de -  
valores amortizables;

II.- En los casos de acciones, a solicitud de la totalidad de  
los accionistas;

III.- Cuando haya desaparecido la empresa emisora;

IV.- Cuando no se hayan cumplido las disposiciones legales res-  
pectivas".

CAPITULO III  
INDICES E INFORMACION UTILIZADOS  
EN LA BOLSA DE VALORES DE MEXICO

### GENERALIDADES SOBRE LOS NUMEROS INDICES

El hecho de que los precios de los diferentes artículos, el costo de la vida y el capital en general se muevan con diferencias, creó la necesidad de encontrar alguna clase de medida que detectara estos movimientos o cambios; a estas medidas hoy en día se les conoce con el nombre de números índice.

Los números índice muestran la medida del cambio en porcentaje de precios de un estado a otro (puede ser de un punto a otro o de un tiempo a otro, según sea la finalidad del índice).

Desde otro punto de vista es también una medida de los precios relativos de un número determinado de artículos.

Un número índice debe poseer un mínimo de atributos o calidades para estar completamente caracterizado, los cuales podemos identificar en tres grandes grupos:

#### ATRIBUTOS RELATIVOS A LA CONSTRUCCION DEL INDICE

- a) Incluir los datos de carácter general, como total de precios de venta, total de artículos comunes, total de precio de las acciones, volumen de producción, etc., según sea el área de acción que se estudie.
- b) Incluir el carácter específico de los datos, por ejemplo, tratándose de productos alimenticio., determinar de cuáles se trata.
- c) Incluir las proporciones de los diversos artículos empleados en el índice.
- d) Especificar las cantidades usadas para la elaboración del índice (por ejemplo, se emplearon 500 acciones).
- e) Obtener la fórmula adecuada.

## RELATIVOS AL TIEMPO Y LUGAR EN QUE SE USARA EL INDICE

- a) El período que cubre o el nivel de precios que compara.
- b) Tiempo en que se ha estado calculando.
- c) Intervalo entre uno y otro cálculo del índice.

## ATRIBUTOS RELATIVOS AL CAMPO DE APLICACION

- a) La agencia que lo calcula y publica.
- b) Finalidad del uso del índice en el mercado.
- c) Establecer el origen de las cantidades empleadas por el índice.
- d) Publicaciones que contienen los resultados del índice.

Un índice está sujeto a tener muchas fallas o errores, entre los cuales podemos citar:

Que sea errático, difuso y por lo tanto no sea representativo de lo que trata de medir.

Que se mueva con una tendencia errada, lo que ocasiona que existan situaciones que no detecte.

Deformación del índice, cuando lo afectan factores que no deberían influir en el mismo.

Sin embargo, estos errores pueden muy bien reducirse por la selección o cálculo adecuado de la fórmula del índice.

Existen cientos de fórmulas ya establecidas para calcular números índices, cuya obtención y estudio sale de los límites del presente trabajo, por lo que sólo se mencionarán algunas de ellas.

$$\frac{M}{N} \frac{P_1}{P_0}$$

$$\frac{N}{\sum \frac{P_0}{P_1}}$$

$$\sqrt[N]{\frac{P_1}{P_0} \cdot \frac{P_2}{P_0} \dots}$$

$$\frac{M}{N} \frac{P_1}{P_0}$$

$$\sqrt{\frac{\sum P_1/P_0}{\sum P_0/P_1}}$$

$$\sqrt{\frac{\sum P_1 q_0 \sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0 \sum P_0 q_1}}$$

Donde:

$R$  = Precio de un producto en el estado cero.

$Q_0$  = Cantidad de un producto en el estado cero.

$R'$  = Precio de otro producto en el estado cero.

$Q'_0$  = Cantidad de otro producto en el estado cero.

$R$  = Precio de un producto en el estado uno.

$Q_1$  = Cantidad de un producto en el estado uno.

etc.

## INDICES UTILIZADOS EN MEXICO

En México existen dos instituciones que calculan diariamente un índice que sea representativo del estado del mercado de valores.

Índice actual de la Bolsa de Valores.

El índice de la Bolsa de Valores está calculado en base a compañías, escogidas de tal modo que representen la industria, el comercio y servicios, y al mismo tiempo cuenten con más movimiento de acciones.

Estas compañías son las siguientes:

- 1.- Altos Hornos de México, S.A.
- 2.- Cementos Apasco, S.A.
- 3.- Fábricas Automex, S.A.
- 4.- Cía. Mexicana de Aviación, S.A.
- 5.- Campos Hnos., S.A.
- 6.- Union Carbide Mexicana, S.A.
- 7.- Celulosa de Chihuahua, S.A.
- 8.- Celanese Mexicana, S.A.
- 9.- Central de Malta, S.A.
- 10.- Cía. Ind. de Orizaba, S.A.
- 11.- Aceros Ecatepec, S.A.
- 12.- Minera Frisco, S.A.
- 13.- Cía. Fund. de Fierro y Acero de Monterrey, S.A.
- 14.- Industria Eléctrica de México, S.A.
- 15.- Kimberly Clark de México, S.A.
- 16.- El Puerto de Liverpool, S.A.
- 17.- Fábrica de Papel Loreto y Peña Pobre, S.A.
- 18.- Metalver, S.A.
- 19.- Cervecería Moctezuma, S.A.
- 20.- Cía. Cigarrera La Moderna, S.A.
- 21.- El Palacio de Hierro, S.A.
- 22.- Cía. de las Fábricas de Papel San Rafael y Anexas, S.A.
- 23.- Metalúrgica Mexicana Peñoles, S.A.
- 24.- Química General, S.A.
- 25.- Reynolds Aluminio, S.A.

- 26.- La Tabacalera Mexicana, S.A.  
 27.- Tubos de Acero de México, S.A.  
 28.- Teléfonos de México, S.A.  
 29.- Ferroatomociones Teziutlán, S.A.  
 30.- La Tolteca, Cía. de Cem., P., S.A.

La expresión general del cálculo del índice es la siguiente:

$$I_H = I_A \frac{\sum_{i=1}^n F_{H_i} P_{H_i}}{\sum_{i=1}^n F_{A_i} P_{A_i}} \quad i = 1, 2, 3, \dots, 30$$

Donde:

$I_H$  = Índice para el día de hoy.

$I_A$  = Índice del día anterior.

$F_H$  = Factor cte. del día.

$F_A$  = Factor cte. anterior.

$P_A$  = Precio del día anterior (último).

$P_H$  = Precio de hoy (último).

El factor cte. anterior fue calculado una vez al ponerse en vigor el presente índice, haciéndose este cálculo de la siguiente manera:

$$F_A = \frac{100}{\text{Valor de cotización}} \quad (\text{en el año de 1964})$$

Como se ve en la fórmula anterior,  $F_A$  (calculado originalmente en 1964), representa el número de acciones que se pudieron comprar con 100 pesos al valor de cotización existente el primero de Enero de 1964.

Es decir, que hipotéticamente el índice se basó en la inversión de 100 pesos en cada uno de los 30 papeles que componen dicho índice.

Por otra parte,  $F_H$  no varía sino por las siguientes razones:

- a.- "Split" de Acciones.
- b.- Pago de Dividendos en Acciones.
- c.- Capitalización de Reservas.
- d.- Derechos de Suscripción.

En caso de no haber existido estas causas,  $F_n$  será siempre igual a  $F_a$  y en realidad lo único que se ajusta es el número de acciones que se tendrían en base a la inversión original de 100 pesos.

Por ejemplo, si el Factor Anterior era 1 (es decir, se tenía 1 acción con valor de 100 pesos), y se declara un "split" dando 2 acciones nuevas por cada una antigua, entonces el  $F_n$  será de 2 (es decir, se tienen ahora 2 acciones con la misma inversión original), de tal manera que si el precio de cotización después del split es mayor que 50, esa será la ganancia que reflejará el índice.

Considerando el ejemplo anterior, podemos decir que en todos los casos  $F_a$  será siempre igual a  $F_n$ , por lo tanto el índice, considerándolo como una acción, queda reducido a:

$$I_h = I_a \frac{P_h}{P_a}$$

Ahora bien, el primer  $I_0$  que se calculó fue hecho de la siguiente manera, para cada una de las acciones.

$$I_0 = \frac{100}{F_a} = \frac{\text{Valor de Cotización}}{100} \times 100 = P_0$$

Así y sustituyendo en la fórmula del Índice podemos decir que:

$$\text{Índice del día 1}^\circ = I_1 = I_0 \frac{P_1}{P_0} = P_0 \frac{P_1}{P_0} = P_1$$

$$\text{Índice del día 2} = I_2 = I_1 \frac{P_2}{P_1} = P_1 \frac{P_2}{P_1} = P_2$$

$$\text{Índice del día 3} = I_3 = I_2 \frac{P_3}{P_2} = P_2 \frac{P_3}{P_2} = P_3$$

Y por lo tanto, generalizando:

$$\text{Indice del día } n = I_n = I_{n-1} \frac{P_n}{P_{n-1}} = P_{n-1} \frac{P_n}{P_{n-1}} = P_n$$

Es decir, que el Índice refleja el valor promedio de los últimos precios de la inversión original hipotética que se hizo en Enero 1 de 1964, y a la vez este índice sería la cantidad que cualquier nuevo inversionista debería invertir para obtener el mismo número de acciones que cuando originalmente se calculó el Índice.

Las ventajas principales de este Índice son:

1. Que se invierte la misma cantidad de pesos en cada una de las acciones, por lo que no importa cuáles sean sus valores de cotización en ningún momento, y la que realmente se refleja es el aumento o disminución del portafolio hipotético.
2. Que fácilmente se puede obtener el aumento porcentual día con día, al dividir el Índice del día entra el Índice del día anterior, o sea:

$$\text{Porcentaje de Aumento} = \frac{I_n}{I_{n-1}} \times 100 = \frac{P_n}{P_{n-1}} \times 100$$

La desventaja principal del Índice es que los aumentos o disminuciones porcentuales de acciones en el índice que tengan mayor precio, se ven maximizados, es decir, se amplifican dichos aumentos o disminuciones. Este efecto es contrario para acciones que tengan menor precio. Para ejemplificar lo anterior, supongamos que el Índice se compone de dos acciones que han tenido el siguiente movimiento:

| Acción 1    | Acción 2    |
|-------------|-------------|
| $P_0 = 100$ | $P_0 = 100$ |
| $P_1 = 100$ | $P_1 = 200$ |
| $P_2 = 100$ | $P_2 = 220$ |
| $P_3 = 90$  | $P_3 = 220$ |
| $P_4 = 100$ | $P_4 = 198$ |

De lo anterior tendríamos que:

$$I_0 = \frac{\sum F_a}{\sum F_a} \times 100 = \frac{100 + 100}{100 + 100} = 100$$

Por lo que la acción 1 y 2 tienen el mismo  $F_a = 1$

$$\Rightarrow I_1 = 100 \frac{\sum F_a P_1}{\sum F_h P_0} = 100 \times \frac{100 + 200}{100 + 100} = 150$$

$$\Rightarrow I_2 = 150 \frac{\sum F_a P_2}{\sum F_h P_1} = 150 \times \frac{100 + 220}{100 + 200} = 160$$

$$\Rightarrow I_3 = 160 \frac{\sum F_a P_3}{\sum F_h P_2} = 160 \times \frac{90 + 220}{100 + 220} = 155$$

$$\Rightarrow I_4 = 155 \frac{\sum F_a P_4}{\sum F_h P_3} = 155 \times \frac{100 + 198}{90 + 220} = 149$$

Si analizamos el ejemplo vemos lo siguiente:

Después del primer día lo único que se ejemplifica es que una de las acciones ha tenido un aumento.

Después del segundo día vemos que a un aumento del 10% de la acción 2, manteniendo la acción 1 constante, corresponde un aumento de aproximadamente el 6.7% en el índice, cuando en realidad el promedio de aumento de las dos acciones fue sólo del 5%, es decir, el índice maximiza el aumento de la acción que ha tenido éxito.

Después del tercer día vemos que a una disminución del 10% de la acción 1, manteniendo la acción 2 constante, corresponde una disminución del Índice de aproximadamente el 3.1% cuando en realidad el promedio de disminución de las dos acciones fue del 5%, es decir, el índice minimiza la disminución de la acción que no ha tenido éxito.

Después del cuarto día vemos que a una disminución del 10% de la acción 2 y un aumento del 10% de la acción 1, corresponde una disminución del Índice de aproximadamente 3.9%, cuando en realidad

no hubo aumento o disminución en el promedio, es decir, el efecto de la acción que ha tenido éxito se maximiza en todo momento.

Es lógico suponer que no existe índice que pueda conjuntar ambas características, por lo que sería recomendable que conjuntamente con este índice se llevara otro que determinara el promedio de aumento porcentual de las acciones.

Es necesario hacer notar que para el cálculo de este índice, debido a que en un día no todas las acciones que lo forman tienen movimiento, para éstas el precio que se toma puede ser como sigue:

Determinación de Precios para acciones del Índice que no tuvieron movimiento en el día 1.

1. Si no hubo posición de comprador y vendedor se toma el precio del día anterior.
2. Si hubo posición de comprador y vendedor, se toma el promedio de ambas cotizaciones.
3. Si sólo hubo posición de comprador o vendedor, entonces a esta cotización se aumenta o disminuye respectivamente,  $1/4$ ,  $1/2$ ,  $3/4$  ó 1 punto dependiendo del valor de la acción.

## INDICE ANTIGUO USADO POR LA BOLSA DE VALORES

El índice utilizado anteriormente por la Bolsa de Valores -- (hasta 1966), se calculaba en base a 11 compañías, que trataban de representar el mercado de valores; la expresión usada era la si--- guiente:

$$I = \frac{\sum_i \text{Precios de cotizaciones convertidos a una base común en valor nominal}}{\text{Número de empresas consideradas representativas del mercado}}$$

Donde:  $i = 1, 2, 3 \dots 11$

Se observa que la expresión anterior es una simple media --- aritmética que no contiene ningún factor adecuado que coordine los resultados unos con otros secuencialmente, por lo tanto este índice no puede absorber e interpretar en un resultado congruente, cam bios en el mercado, tales como "Splits", capitalización de reser-- vas, etc.

## EJEMPLO

Obtención de un índice utilizando el sistema de cálculo usado actualmente por la Bolsa de Valores.

Nota: Los datos que se presentan a continuación son imaginarios y no corresponden a ninguna situación particular de la Bolsa - de Valores.

Supongamos: Índice anterior = 143.34

Usando la expresión general del índice tenemos:

$$I_h = I_a \frac{\sum F_h P_h}{\sum F_a P_a}$$

$$\therefore I_h = 143.34 \frac{4459.68}{4458.87}$$

---


$$I_h = 143.35$$


---

Resultado que indica que de un día para otro, el mercado de - valores subió 0.01 de punto.

| COMPANIAS  | Fa   | Pa     | Fa Pa   | Fh   | Ph     | Fh Ph   |
|------------|------|--------|---------|------|--------|---------|
| AHMSA      | 0.98 | 137.0  | 134.26  | 0.95 | 137.5  | 130.52  |
| APASCO     | 0.93 | 100.0  | 93.00   | 0.90 | 101.0  | 90.90   |
| AUTOMEX    | 0.85 | 112.5  | 95.63   | 0.85 | 112.0  | 95.20   |
| AVIAMEX    | 0.76 | 50.0   | 38.00   | 0.80 | 51.0   | 40.80   |
| CAMPOS     | 0.97 | 100.0  | 97.00   | 0.95 | 99.0   | 94.05   |
| CARBIDE    | 1.03 | 143.25 | 147.55  | 1.03 | 142.0  | 146.26  |
| CECHISA    | 0.89 | 125.0  | 111.25  | 0.92 | 125.0  | 115.00  |
| CELANESE   | 1.10 | 131.0  | 144.10  | 1.40 | 135.0  | 189.00  |
| CENMALTA   | 0.94 | 129.0  | 121.26  | 0.93 | 130.5  | 121.36  |
| CIDOSA     | 0.85 | 80.0   | 68.00   | 0.86 | 80.5   | 69.23   |
| ECATEPEC   | 0.99 | 100.0  | 99.00   | 0.97 | 101.5  | 98.46   |
| FRISCO "A" | 1.07 | 120.0  | 128.40  | 1.10 | 121.25 | 133.37  |
| FUNDIDORA  | 1.21 | 131.0  | 158.51  | 1.20 | 132.0  | 158.40  |
| IEM        | 0.87 | 67.0   | 58.29   | 0.89 | 69.0   | 61.41   |
| KIMBERLY   | 1.00 | 159.0  | 159.00  | 1.00 | 160.5  | 160.50  |
| LIVERPOOL  | 0.90 | 100.0  | 90.00   | 0.87 | 106.5  | 92.66   |
| LORETO     | 0.92 | 155.0  | 142.60  | 0.91 | 156.0  | 141.97  |
| METALVER   | 1.09 | 100.0  | 109.00  | 1.05 | 100.0  | 105.00  |
| MOCTEZUMA  | 1.18 | 123.5  | 145.73  | 1.19 | 123.0  | 146.37  |
| MODERNA    | 0.95 | 202.0  | 191.90  | 0.97 | 203.0  | 196.91  |
| PALACIO    | 0.96 | 100.0  | 96.00   | 0.90 | 104.0  | 93.60   |
| PAPEL      | 1.31 | 203.5  | 266.58  | 1.27 | 203.0  | 257.80  |
| PEÑALES    | 0.89 | 100.0  | 89.00   | 0.90 | 100.5  | 90.45   |
| QUIMERAL   | 0.91 | 100.0  | 91.00   | 0.89 | 101.0  | 89.89   |
| REYNOLDS   | 0.93 | 85.0   | 79.05   | 0.91 | 88.0   | 80.08   |
| TABACALERA | 0.89 | 109.5  | 87.46   | 0.87 | 110.25 | 95.95   |
| TAMSA "A"  | 0.80 | 90.0   | 72.00   | 0.78 | 91.0   | 70.38   |
| TELMEX "P" | 0.92 | 108.0  | 99.36   | 0.94 | 108.0  | 101.56  |
| TEZIUTLAN  | 0.98 | 125.0  | 122.50  | 1.00 | 124.0  | 124.00  |
| TOLTECA    | 1.07 | 1050.0 | 1123.50 | 1.06 | 1060.0 | 1123.60 |
|            |      | Fa Pa  | 4458.87 |      | Fh Ph  | 4459.68 |

## INDICE DEL BANCO DE COMERCIO

Este índice tiene como base 40 papeles, los cuales se dividen en 3 grupos:

- a) El industrial.
- b) El bancario.
- c) El comercial.

En el grupo industrial, están contenidos 33 papeles, divididos en las siguientes áreas:

- a) Maquinaria
- b) Papel
- c) Minería
- d) Tabacalera
- e) Alimenticia
- f) Textil
- g) Construcción
- h) Química

La forma del cálculo de este índice no se obtuvo completamente, debido a la existencia de ciertas constantes denominadas factores y bases, de las cuales no se nos dieron los criterios adecuados para su cálculo.

## Índice Industrial

Se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$I_{\text{Ind}} = \frac{\sum_{i=1}^n \left[ \frac{(\text{Precio último})_i (\text{N}^\circ \text{ de acciones})_i (\text{factor})_i}{\text{Base}_i} \right]}{\text{Base Industrial}} (\text{factor})_j$$

En donde:

$i$  = Empresas que componen cada área industrial

Por lo tanto:

$i = 1, 2, 3, \dots, n$  (  $n = N^\circ$  de empresas que integran el área )

$j = 1, 2, 3, \dots, 8$  (Que son el  $N^\circ$  de áreas en que se divide el grupo industrial)

(factor) $_i$  = Peso que tiene la empresa dentro del área a que pertenece.

(factor) $_j$  = Peso que tiene el área dentro del grupo industrial.

Base  $_j$  = Es una constante para cada una de las áreas del ramo industrial (de la cual no se obtuvo el criterio de cálculo).

Base Ind. = Es una constante obtenida para el grupo industrial (tampoco se obtuvo la forma de cálculo).

#### Indice Bancario

Se obtiene a partir de una expresión similar a la anterior, sólo que más simplificada por no estar dividida en áreas de influencia, siendo ésta:

$$I_{BANC} = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Precio último})_i (N^\circ \text{ de acciones})_i (\text{factor})_i}{\text{Base Bancaria}}$$

En donde:

$i = N^\circ$  de instituciones que forman el grupo bancario.

Base Banc. = Constante obtenida para el grupo bancario (desconociéndose su forma de cálculo).

#### Indice Comercial

En igual forma que el anterior, se obtiene:

$$I_{COMER} = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Precio último})_i (N^\circ \text{ de acc.})_i (\text{factor})_i}{\text{Base Comercial}}$$

En donde:

$i$  = N° de empresas que componen el grupo comercial.

Base Com. = Constante similar a las anteriores, obtenida para este grupo.

En base a lo anterior, estamos en la posibilidad de calcular el "Índice General del Banco de Comercio", siendo éste:

$$\text{Ind. Cral. B. de C.} = I_{\text{Ind}} (\text{factor})_{\text{Ind}} + I_{\text{Banc}} (\text{factor})_{\text{Banc}} + I_{\text{Com}} (\text{factor})_{\text{Com.}}$$

En donde:

(Factor)<sub>Ind</sub> = Peso del grupo industrial dentro del mercado.

(Factor)<sub>Banc</sub> = Peso del grupo bancario dentro del mercado.

(Factor)<sub>Com.</sub> = Peso que tiene en el mercado el grupo comercial.

## INDICES UTILIZADOS EN ESTADOS UNIDOS

Se calculan principalmente 4, que son: Dow-Jones, Standard - Poor's, American Stock Exchange y New York Stock Exchange.

## DOW-JONES:

Es el más conocido de los índices y consta de 4 partes:

- Indice para las empresas industriales.
- Indice para las empresas de transporte.
- Indice para las empresas de servicios.
- Indice general para el mercado de valores.

El índice para las empresas industriales se calcula en base a 30 Cías., para el de transporte se utilizan 20, 15 para el de servicios y se usan las 65 anteriores para el cálculo del índice general.

El Dow-Jones se había tomado hasta hace poco en los Estados Unidos como la "biblia" de los negocios, dado que es calculado desde 1896, así como por el renombre que tiene la Dow, Jones & Company en el área de las finanzas.

Este índice adolece de algunas fallas, sobre todo en lo que se refiere al terreno industrial, que es probablemente el más importante de todos; esta crítica se basa en los dos puntos siguientes:

En primer lugar, los 30 papeles que toma como base no son verdaderamente representativos de todas las empresas industriales inscritas en la Bolsa, y muchas están consideradas "Blue Chips" (timbres azules), como la General Motors, American Telephone & Telegraph, Standard Oil, Du Pont, Allied Chemical, Eastman Kodak, American Tobacco, General Electric, General Foods, etc.

En segundo lugar, a través de los años algunas compañías han hecho "splits" varias veces, con lo cual el precio de la acción ha caído proporcionalmente; para contrarrestar esto, el Dow-Jones ha hecho algunos ajustes matemáticos, pero aún así no ha logrado ser del todo representativo, ya que entonces, compañías que no han he-

cho ningún "Split" tienen mayor influencia para efectos del índice, que las demás, como es el caso de la General Foods, que ejerce mayor influencia que la American Telephone & Telegraph, siendo que el valor total de sus acciones en el mercado es sólo una pequeña fracción de las de esta última.

Como resultado de esta imperfección, el Dow-Jones tiene errores como el siguiente:

En un día en particular, el índice mostró un incremento de  $1/2$  a  $1\%$ , pero en el mismo día el valor de todas las acciones de las 30 compañías bajó de  $26 \frac{1}{2}$  a  $25 \frac{1}{2}$  billones de dólares.

#### STANDARD & POOR'S

Hasta 1957 este índice se calculaba en base a 90 compañías, pero el incremento en la velocidad de las máquinas computadoras hizo posible que posteriormente se calculara con 425 "papeles", y en la actualidad se utilizan 500 compañías como base para el cálculo, obteniéndose cada hora.

Estas 500 compañías forman el 86% del total de valores registrados en la Bolsa de New York, y es por lo tanto un índice más científico, y muestra con más veracidad lo que sucede en el mercado de valores hora por hora.

Sin embargo, tanto el Dow-Jones como el Standard Poor's se mueven paralelamente con muy poca disparidad y en muy pocas ocasiones se da el caso que indiquen resultados opuestos, ya que esto sucede solamente en días en que el mercado de valores no tiene un movimiento claro y definido en ninguna dirección.

En general, podemos decir que el Dow-Jones es apto para ser más sensitivo en movimientos a corto plazo, y que el Standard & Poor's da una mejor perspectiva de las tendencias del mercado a largo plazo.

Existe una diferencia significativa en cuanto al rango en que miden los dos índices, pues el Dow-Jones emite resultados en términos de centenas y el Standard Poor's en términos de decenas, es de

cir, aquél es 10 veces más grande que el último.

Cuando el Dow-Jones emite un resultado del orden de 900 puntos, el Standard & Poor's mide alrededor de 90 puntos, siendo éste un valor más lógico, ya que se acerca mucho a la variación en dólares del precio de las acciones.

El "New York Stock Exchange" ha tratado de persuadir a la Dow, Jones & Company que divida su índice por 10, o que calcule otra fórmula que indique sólo una fracción del nivel actual, ya que las altas variaciones que registra el Dow-Jones (del orden de 20 a 30 puntos) confunden al público no interiorizado del problema, haciéndole pensar en una alta o baja muy grande del mercado, cuando en realidad sólo se ha desplazado un 1 1/2 ó 2%.

Debido a esto, el "New York Stock Exchange" creó su propio índice con carácter de "oficial", en 1966, cubriendo las 1200 acciones comunes registradas en la Bolsa, computándolo continuamente y anunciándolo cada media hora en el Exchange Ticker.

#### • AMERICAN STOCK EXCHANGE

Fue instituido en 1966 por la American Stock Exchange y es computado cada hora.

Los resultados se obtienen hasta en octavos de punto, y mensualmente muestra lo que en inglés, se denomina el "price-earnings ratio" (relación precio-ganancias) de todas las acciones registradas en la Bolsa. Este price-earnings ratio indica el número de veces que cabe la utilidad de la acción en el precio de la misma.

## INDICADORES ECONOMICOS DE LA INVERSION PRIVADA

Existen diversos indicadores económicos que el inversionista privado debe tomar en cuenta para dirigir su comportamiento, y aún cuando casi todos los planes de inversión deben estar basados en la experiencia, no se deben desechar los factores relativos a los planes de inversión y programación de las políticas de las empresas.

Se observa que estos factores son de diversa índole, ya que en nuestro país contraen o amplían la inversión privada, existiendo entre ellos algunos de carácter extraeconómico y otros puramente económicos.

Los primeros ejercen cierta influencia en la determinación de los planes de inversión del sector privado, como por ejemplo, el período de espera que en la actividad económica nacional desatan los cambios gubernamentales, mientras no se conozca la tendencia exacta que seguirán los nuevos regímenes. Pasando por alto los factores políticos que influyen en la inversión privada, se observarán aquellos componentes de la economía que el empresario toma en cuenta como guía de su actuación.

La existencia de influencias difíciles de deslindar y la significación que dentro de cada rama de actividad tiene cada uno de los renglones que se señalarán, hacen difícil su enumeración. Sin embargo, pueden tomarse como básicos entre otros el presupuesto de ingresos y egresos de la Federación, el monto y la dirección de las inversiones extranjeras, la política fiscal, la política crediticia, la situación económica externa y las condiciones agrícolas. Una vez enumerados algunos de los factores que generalmente se toman en cuenta por el sector privado de inversión, su análisis determinará su influencia o la previsión del comportamiento futuro de dicho sector.

El presupuesto de egresos e ingresos de la Federación, constituye un indicador para el inversionista privado, que lo debe utilizar para su propia política de inversión y es notorio que, aún cuando se creía que un menor gasto público traería consigo una dis-

minución de la inversión privada, durante los últimos años, en que se ha llevado a cabo una política hasta cierto punto austera y de un relativo equilibrio presupuestal, la inversión privada ha superado a la inversión pública, siguiendo un ritmo acelerado de desarrollo. Esto muestra que, en nuestro país, no siempre es el anuncio de los gastos públicos un factor determinante para los planes de inversión privada.

La dirección y el monto de las inversiones extranjeras, constituye un índice del grado de confianza en las condiciones económicas existentes en el país y ejerce a su vez, una influencia en el sector privado de inversión nacional, señalando en ocasiones, caminos hacia los cuales canalizarla. Por otro lado, el financiamiento exterior tiene un papel multiplicador en la demanda de bienes y servicios, lo cual hace posible calcular el monto del ingreso per cápita como derivación del ingreso marginal.

La situación económica externa tiene amplias repercusiones en nuestra actividad económica interna, tanto por la contribución del comercio exterior a la formación de nuestro ingreso nacional, como a las fuerzas multiplicadoras que un auge o una depresión en el exterior desencadenan en diversas ramas de nuestra producción, sobre todo en las ramas productoras para la exportación. Cuando existen demandas externas para ciertos productos nuestros en particular, la inversión privada se dirige hacia esas ramas productoras.

La política crediticia es un mecanismo muy utilizado en el control de la actividad económica. En nuestro país la política selectiva de créditos llevada a cabo con la finalidad de dirigir hacia las ramas productivas la mayoría de las disponibilidades, y dentro de ellas la industria, ha hecho que buena parte de la inversión privada se canalice hacia esa rama, atenta a las facilidades crediticias que para ello se otorgan.

Del breve análisis que se ha hecho de alguno de los factores que toma en cuenta el inversionista privado, resulta que solamente la política crediticia puede dirigirse con más presión, ya que los otros renglones, como inversiones extranjeras, actividad económica

externa y condiciones agrícolas, ofrecen caracteres de incontrolabilidad.

#### INDICADORES TECNICOS EMPLEADOS PARA CONOCER EL ESTADO DE LAS DIFERENTES ACCIONES REGISTRADAS EN LA BOLSA.

En general, lo que afecta en última instancia el precio de las acciones y el mercado de valores, es la OFERTA y la DEMANDA, conceptos que a su vez están condicionados por una serie de factores, los cuales podemos dividir en 2 grandes grupos:

- I - Relativos al estado interno de funcionamiento y políticas de las compañías.
- II - Situaciones psicológicas del mercado, generalmente fuera del control de las empresas.

Dentro del primer grupo se localizan los siguientes factores:

#### UTILIDAD DE LA EMPRESA

Ya que este punto atrae directamente el interés del accionista, que en el último de los casos invierte su capital motivado por el interés de acrecentarlo.

#### MANEJO DE LA EMPRESA (Directivos y Consejo de Administración)

Se refiere a la confianza que experimenta el inversionista al depositar su dinero en manos de personas, que sabe son honradas y responsables.

#### IMPORTANCIA DE LA EMPRESA DENTRO DE LA RAMA INDUSTRIAL EN QUE SE ENCUENTRA

Ya que ésto es un índice que revela su estabilidad y potencialidad económica, y si éste es alto, seguramente atraerá la atención del público hacia la compra de sus acciones.

#### POLITICA DE DIVIDENDOS DE LA EMPRESA

Este punto puede variar entre 2 extremos; empresas con política de reinversión de un alto porcentaje de las utilidades, y por -

consiguiente, un interés bajo en el pago de dividendos. Y empresas inclinadas hacia un alto pago de dividendos y poca capitalización.

Parece ser que con respecto a la utilidad, el favor de la gran mayoría del público se pronuncia por una política de un 50% capitalizado y un 50% en pago de dividendos.

#### PERSPECTIVAS FUTURAS DE LA EMPRESA

Puede una empresa tener gran influencia en el mercado presente y una buena tendencia futura, pero, encontrarse en una rama industrial próxima a sucumbir (debido principalmente a adelantos tecnológicos). Recuérdese el caso de las empresas del vidrio cuando se inició la revolución del plástico.

#### LIQUIDEZ EN EL MERCADO DE LAS ACCIONES DE LA EMPRESA

Es decir, facilidad con que pueden ser compradas y vendidas las acciones de la compañía en un momento determinado.

Las situaciones psicológicas del mercado son motivadas principalmente por las políticas gubernamentales y por conflictos internos y externos del país, como:

- Tipos y monto de los impuestos.
- Alza en los salarios.
- Revaluaciones de moneda.
- Reformas a la Ley Federal del Trabajo.
- Conflictos estudiantiles.
- Cambio de Sexenio Presidencial, etc.

Existen, por último, otros factores que afectan al estado del mercado, como el monto de las tasas de inversión extranjeras, ya que si éstas son altas y con una mayor solidez en su moneda, motivan la salida de capital mexicano al extranjero.

PUBLICACIONES QUE CONTIENEN INFORMACION ACERCA DEL MERCADO DE VALORES Y OTRAS INSTITUCIONES FINANCIERAS:

- a) Business Trends
- b) Mex-Letter.
- c) Ana Val.
- d) Boletín de Promociones y Corretajes (semanal).
- e) Boletín de Promociones y Corretajes (mensual).
- f) Boletín de Finanzas Banamex.
- g) Boletín Minero y Mercantil.
- h) Boletín Diario de la Bolsa de Valores.
- i) Boletín Mensual de la Bolsa de Valores.
- j) Comisión Nacional de Valores.
- k) Boletín de la Nacional Financiera.
- l) Situación (B.N.M.).

a) Business Trends.

Esta es una revista semanal, que tiene a su vez un compendio anual. En ella podemos encontrar todo un análisis general de la economía nacional en relación a su estructura, P.N.B., inversión nacional, precios, relaciones con el exterior, moneda, banca, mercado de valores, agricultura, ganadería, etc., relaciones laborales, aumento de salarios y análisis de la industria en cada una de sus ramas.

En el aspecto antes mencionado, esta revista es una de las más completas e importantes.

b) Mex-Letter.

Es una publicación quincenal de consulta sobre comercio, finanzas e inversiones en México.

c) Examen de la situación económica de México.

Publicación mensual editada por el B.N.M.; en ella podemos encontrar información acerca del comercio exterior, la industria nacional, la agricultura, crédito y circulación monetaria, tendencia de los precios.

d) Boletín Financiero y Minero.

Es el único boletín que da información en lo referente al terreno minero, dando a conocer tipo de cambio, financiamiento minero, compra, etc.

e) Boletín de la Bolsa de Valores.

Existe uno diario, otro semanal y mensual, se basa principalmente en las operaciones habidas dentro de la Bolsa.

f) Comisión Nacional de Valores.

Es una publicación bimensual con un compendio anual; analiza el mercado de valores principalmente, su tendencia, cuadros y gráficas.

g) La economía mexicana en cifras.

Es una publicación anual; analiza en forma general la situación en México durante el año, desde su crecimiento demográfico hasta su progreso social.

h) Mercado de Valores.

Publicación semanal de la Nacional Financiera, analiza movimiento en la Bolsa, situación económica de México, comercio exterior y la industria.

i) Revista fiscal y financiera.

Publicación mensual, da una relación entre Hacienda y las Leyes Fiscales, impuestos y lo referente al aspecto legal.

ARTICULOS RELATIVOS AL MERCADO DE VALORES Y PUBLICACIONES DON  
DE SE ENCUENTRAN.

- La actividad financiera y el mercado de valores. Comisión Na  
cional de Valores, Boletín. Octubre 1956.
- Consideraciones sobre el Mercado de Valores de México.  
Examen de la situación económica de México, mayo 1958.
- Observaciones sobre la compra y venta de acciones comunes me-  
xicanas.  
Mex-Letter, agosto de 1969.
- Aspectos sobre el Mercado Internacional de Valores.  
El Mercado de Valores, febrero de 1967.
- Los bancos de depósito y el Mercado de Valores.  
Boletín de la Comisión Nacional de Valores, febrero 1966.
- Los bancos de inversión y el Mercado de Valores.  
Boletín de la Comisión Nacional de Valores, enero de 1966.
- Bonos mexicanos para fomento económico.  
El Mercado de Valores, noviembre 1964.
- Bonos externos del Banco Nacional de Obras y Servicios Públi-  
cos.  
El Mercado de Valores, febrero 1969.
- Conveniencia de los valores de renta variable.  
Examen de la situación económica de México, julio 1968.
- El crecimiento de los mercados de capital y de valores.  
Finanzas y Desarrollo, septiembre 1966.
- Desarrollo del Mercado de Valores 1959-1964.  
Comisión Nacional de Valores, agosto 1964.
- La economía nacional y el Mercado de Valores  
Boletín de la Comisión Nacional de Valores, enero 1956.
- La empresa y el Mercado de Valores.  
La Bolsa, junio 1967.

- Estructura del Mercado de Valores.  
Comisión Nacional de Valores, julio 1956.
- Evolución del Mercado Mexicano de Valores.  
Examen de la situación económica de México, noviembre 1956.
- Perspectivas favorables del Mercado de Valores.  
Boletín Comisión Nacional de Valores, marzo 1959.
- Firmeza del Mercado Nacional de Valores.  
Boletín Comisión Nacional de Valores, noviembre 1957.
- Fomento del Mercado de Valores.  
Boletín Comisión Nacional de Valores, mayo 1957; sept. 1960.
- Función del Mercado de Valores.  
Actualidad económica, enero 1961.
- Ideas fundamentales sobre la Bolsa y el Mercado de Valores.  
Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, abril 1964.
- Incidencias de los impuestos en el Mercado de Valores.  
Revista Fiscal y Financiera, marzo-abril 1967.
- Intervención del Banco de México en el Mercado de Valores.  
Revista Bancaria, mayo-junio 1958.
- Inversión de instituciones en el Mercado de Valores.  
La Bolsa, mayo 1967.
- El Mercado de Valores, estudio especial de Mex-Letter.  
Mex-Letter, abril de 1966.
- Mercado de Valores. Materias primas y salarios.  
Comisión Nacional de Valores, julio 1958.
- Mercado de Valores de renta fija y el desarrollo económico de México.  
Finanzas y Contabilidad, octubre 1958.
- El Mercado de Valores dentro y fuera de la Bolsa.  
Boletín Comisión Nacional de Valores, enero 1961.
- El Mercado de Valores en E.V.A.  
Mercado de Valores, julio 1964.

- Mercado de Valores extranjeros.  
Comisión Nacional de Valores, enero 1956, abril 1961.
- El Mercado de Valores y la economía (gráficas).  
Mex-Letter, junio 1966.
- Examen de precios.  
La Bolsa, julio 1966.
- Nota sobre el Mercado de Valores en México.  
Examen de la situación económica de México, abril 1961.
- Plan de Trabajo de la Bolsa de Valores de México.  
El Mercado de Valores, febrero 1969.
- Política anti-inflacionaria y Mercado de Valores.  
Boletín Comisión Nacional de Valores, mayo 1960.
- Política de crédito y fomento del Mercado de Valores.  
Boletín Comisión Nacional de Valores, abril 1960.
- Política fiscal y fomento del mercado.  
La Bolsa, diciembre 1967.
- Vigilancia del Estado sobre el Mercado de Valores.  
Revista Bancaria, octubre 1958.
- La industria mexicana y sus problemas financieros.  
Comercio Exterior, agosto 1964.
- Proyección de las sociedades de inversión dentro del sistema  
financiero mexicano.  
El Mercado de Valores, agosto 1964.

INFORMACION QUE ENVIAN LOS CORREDORES Y LAS COMPANIAS A LOS  
TENEDORES DE ACCIONES

La ley ordena a las empresas dar a conocer, como mínimo, una vez por año, su balance y estado de pérdidas y ganancias a los inversionistas, en folletos o periódicos y convocar a una junta de accionistas para opinar en los asuntos relativos a la dirección de la empresa; los accionistas menores generalmente están representados por sus corredores en estas juntas.

Sin embargo, lo usual es que las empresas registradas en la Bolsa le comuniquen a ésta trimestralmente, un estado financiero, documento que a su vez la Bolsa remite a los corredores, los cuales en posesión de éstos, están capacitados para analizarlos y elaborar un informe para los accionistas. Dicho informe cubre los siguientes puntos:

Utilidad total de la empresa.

Utilidad por acción emitida.

Aumentos de capital, si los hubiere.

Reinversiones de capital.

"Splits".

Opiniones concretas y personales del corredor, si éstas son pedidas por el accionista.

CAPITULO IV

FACTORES Y SU IMPORTANCIA QUE DEBEN  
SER CONSIDERADOS EN LA DECISION DE  
INVERTIR EN UNA ACCION DETERMINADA

OBJETIVO: La toma de decisiones con respecto a:

- I - El tiempo indicado para invertir en la Bolsa de Valores - (renta variable).
  - II - Fijación del objetivo que se persigue como accionista.
  - III - Valores que se deben comprar.
- I - El tiempo indicado para invertir en la Bolsa de Valores.
    - A. Desarrollo.- El plan de desarrollo considera la evaluación de los siguientes factores:
      - 1. Estado de la Economía Nacional:
        - a) Crecimiento del Producto Nacional Bruto.
        - b) Período inflacionario o de recesión.
        - c) Política fiscal.
        - d) Tendencia gubernamental económica.
        - e) Estabilidad política.
        - f) Estabilidad monetaria.
      - 2. Indicadores de la Bolsa de Valores:
        - a) Confiabilidad de los índices.
        - b) Extrapolación de índices.
        - c) Estimación del crecimiento de los índices a corto, mediano y largo plazo.
      - 3. Intangibles.
        - a) Pláticas con personas allegadas a la Bolsa y con agentes de Bolsa.
        - b) Rumores (tips).
1. Estado de la Economía Nacional.- Es importante que el inversionista conozca la situación económica actual del país, la de los últimos años, para poder vislumbrar el futuro económico del país.

a) Crecimiento del Producto Nacional Bruto.- Entre los índices económicos que marcan la pauta de la actividad económica en general, destaca el Producto Nacional Bruto, a más de ser marco de comparación con el crecimiento de la población y ser componente del Producto per Cápita.

La tendencia experimentada por el Producto Nacional Bruto tiene alta correlación con la economía nacional a través del tiempo; por lo tanto, es un marco de referencia aceptable del estado de la economía nacional.

b) Período inflacionario o de recesión.- Esta situación económica puede ser determinante para el inversionista, pues los efectos que producen estos fenómenos económicos en la economía de las empresas son generalmente drásticos.

Los datos, preferentemente comparativos de los incrementos o decrementos de los bienes de producción y sus precios que los delimitan, según la ley de la oferta y la demanda, se encuentran en el semanario de Nacional Financiera "El Mercado de Valores" en su sección "Indicadores Económicos de México" emitidos mensualmente, que concentran la producción nacional mensualmente en todos sus renglones. Estos indicadores económicos, complementados con la información emitida por el Banco de México, S.A., referente al comportamiento de los precios, pueden servir de guía para detectar una tendencia de inflación o recesión.

Una norma más, sería aunando al nivel de producción y estabilidad de precios el costo de la vida en la comunidad.

Cabe hacer notar que, aunque el tipo de estos períodos, de inflación o recesión, es inestable, no se puede concluir en la decisión de no invertir, sino que habrá que considerar la presencia de factores atenuantes.

c) Política fiscal.- Su influencia fundamental se proyecta al analizar el tipo de industria y su posición competitiva; no obstante, desde el punto de vista económico es recomendable evaluarlos según la eficacia que tendrá en la economía nacional. Por ej.: Un

análisis de los impuestos podría llevarse a cabo tomando como base las siguientes cuatro normas:

1a.- Los efectos del impuesto sobre las condiciones económicas generales de la población en que recaen o sobre otras indirectamente afectadas.

2a.- La capacidad del impuesto en cuestión para producir ingresos, en un volumen estable, en un período razonable de tiempo.

3a.- La equidad del impuesto según afecte a los diversos grupos sociales.

4a.- La facilidad y economía con que podrá ser administrado.

Por último, se debe tener presente, según lo confirman experiencias anteriores, que los acuerdos, decretos, reglamentos y resoluciones tomados por el Gobierno Federal en relación a los impuestos, subsidios u otros se reflejan automáticamente en la cotización de las acciones.

d) Tendencia Gubernamental.- Este factor involucra la "Política Económica" que refina las decisiones de mayor peso en el resultado del Estado de la Economía Nacional. La forma de gobernar puede, en un momento dado, promover o restringir ciertos núcleos de actividades o servicios, los cuales afectarían los correspondientes ramos de la industria o instituciones de servicio. Esto podría justificar las variaciones de operación de Bolsa que se presentan cada sexenio como una consecuencia más de la incertidumbre que opera al entrar un nuevo gobierno.

Un punto de referencia de la tendencia gubernamental, nos lo proporciona el Presupuesto Nacional de Egresos, que integra la oferta total de bienes y servicios disponibles por el país, en sus dos sectores: 1o. El Producto Nacional Bruto e importación de bienes y servicios, y 2o. La distribución de estos bienes y servicios disponibles en sus tres sectores: Inversión (Pública y Privada), Consumo (Público y Privado) y Exportación de bienes y servicios.

e) Estabilidad política.- Su importancia radica en el grado -

de seguridad de las inversiones.

f) Estabilidad monetaria.- Al igual que el factor anterior, su importancia se reflejaría en la seguridad de inversión, a más de las devaluaciones o revaluaciones que podrían afectar a dichas inversiones.

### 3. Intangibles.

a) Pláticas con personas allegadas a la Bolsa de Valores y con agentes de Bolsa.

El inversionista no debe conformarse con conocer el sistema operativo de la Bolsa para invertir, sino que previamente debe procurar tener contacto con personas que tienen experiencia en valores de Bolsa, para entablar puntos de vista diferentes e ir normando el criterio.

Entre los aspectos que pueden ser comentados con personas allegadas a la Bolsa, se encuentran entre otros: Con qué valores conviene empezar a formar cartera en la Bolsa; si es el tiempo indicado para comprar o qué tiempo conviene esperar; políticas de las compañías respecto al pago de dividendos; si actualmente las fluctuaciones son altas o no, y por qué; qué empresas están por recibir mayores utilidades, y porque razón; cuál es el comportamiento de las empresas especulativas; qué tiempo de inversión es recomendable para X compañía; cuándo se deben vender las acciones, etc.

b) Deben ser tomados con mucha reserva; más bien, lo que merece tomarse en cuenta son las predicciones bien fundamentadas por el inversionista o su agente de Bolsa.

NOTA.- El punto 2 (Indicadores de la Bolsa de Valores) fue suprimido de este tema dado que se desarrolla ampliamente en los capítulos 3 y 5.

II - Fijación del objetivo que se persigue como accionista.

Una vez evaluada la primera etapa, el tiempo indicado para invertir en la Bolsa de Valores (renta variable), que ha permitido llegar a la primera toma de decisión y, siendo positiva nuestra decisión, surge la pregunta: ¿Cuál es el objeto que se persigue como accionista? Dependiendo de los factores subjetivos que influyan en el inversionista, podrán tomarse tres caminos o alternativas para su inversión:

1a. Alternativa.- Empresa establecida y de prestigio. Dividendo confiable. Posibilidad de aumento de capital. Poco riesgo.

2a. Alternativa.- Empresa en crecimiento. Dividendo variable. Mayor riesgo. Posibilidad de aumentar o disminuir el capital.

3a. Alternativa.- Empresa especulativa. Mucho riesgo tanto de dividendos como de capital.

Una vez escogido el camino a seguir, procede seleccionar de las empresas registradas en la Bolsa de Valores aquellas que cumplan con el tipo de la alternativa seleccionada.

La tipología a que se refiere el párrafo anterior, depende en gran parte del grado de certidumbre o incertidumbre con que la dirección de la empresa toma sus decisiones, obteniéndose resultados con alta, regular o baja fluctuación, costos, precios, capital y competencia. Dichas fluctuaciones tienen alta correlación con las que sufren los dividendos y cotizaciones de acciones de las empresas registradas.

Resumiendo, la selección puede llevarse a cabo desarrollando un estado de las variaciones registradas en períodos regulares de tiempo de los conceptos: Cotización de acciones, dividendos pagados y aumento de capital, así como la tendencia que se registra.

En la particularidad de la primera alternativa interesan aquellas empresas que tienen poca alteración en la cotización de sus acciones, que el pago de dividendos registre regularidad en su valor y en tiempo establecido de pago, además de una tendencia a in-

crementar el valor de cotización o bien los dividendos.

Si nuestro propósito es invertir según la alternativa dos, debemos seleccionar aquellas que tengan fluctuaciones regulares siempre y cuando su tendencia general sea de prosperidad.

Finalmente, si nos interesa invertir en empresas especulativas, deberán seleccionarse aquellas que sufran altibajas en el valor de sus acciones y en los dividendos que pagan.

Podrá hacerse uso de los estados financieros para determinar si una empresa es especulativa o no; sin embargo, es más conveniente emplear esta técnica para verificación de la selección, que para la selección misma, como se podrá apreciar al hacer los estados financieros.

Profundizando más, mediante un análisis de variancia se llevaría a cabo un ordenamiento de las empresas tipificadas que aporten mayor beneficio al inversionista.

### III.- Qué valores deben comprarse.

1. Tipo de industria.- En la evaluación de este factor se toma en cuenta si la empresa en cuestión, pertenece a un ramo industrial en crisis o a uno que se encuentre en auge, además de la tendencia que experimenta al respecto.

Dentro del tipo de industria, es conveniente analizar qué política fiscal o tendencia gubernamental la están afectando, cómo son los subsidios, exención de impuestos, etc., como resultado de los acuerdos, decretos, reglamentos y resoluciones que el gobierno, con la finalidad de fomentar algún tiempo de industria, realiza.

Entre los subfactores que pueden ser considerados en el tipo de industria se encuentran, entre otros, los siguientes: La internacionalidad de la empresa, respaldo financiero, rentabilidad por acción, políticas referentes a pago de dividendos, etc.

2. Posición competitiva.- Llegando a este punto de excepción, es decir, después de haber definido el tipo de industria conveniente para invertir, procede en este momento analizar las empresas en competencia en los siguientes puntos:

- a) Giro de la empresa para juzgar la importancia de sus competidores.
- b) Qué productos elabora y la aceptación que merezcan.
- c) Qué posición en el mercado tiene.
- d) Qué planes de diversificación tiene.
- e) Qué investigación sobre nuevos productos está desarrollando.
- f) Rentabilidad por acción.
- g) Valor en libros de las acciones.

### 3. Eficiencia de operación y análisis financieros.

Este factor representa la parte más técnica de la evaluación en donde es conveniente profundizar hasta donde la información disponible nos lo permita. La información que este desarrollo puede proporcionarnos nos llevaría a conocer internamente la empresa, -

por lo tanto, su importancia radica en conocer la eficiencia de -  
operación y estructura financiera de la empresa, entre otras.

Desde el punto de vista de la eficiencia de operación conviene analizar la variación de utilidades, análisis de rentabilidad - de los conceptos más importantes, análisis de absorción en relación a los costos, etc.

Los análisis financieros nos pueden facilitar, entre otras informaciones:

- a) Autonomía financiera de la empresa.
- b) Generación de efectivo y endeudamiento.
- c) Eficacia en el aprovechamiento del capital.
- d) Valor actual en libros de las acciones.

En la parte B de este capítulo se ejemplifica el desarrollo - del análisis financiero que debe ser considerado en la decisión de invertir en una acción determinada.

#### 4. Influencia de su estructura financiera en el precio de la acción.

La estructura financiera de una empresa, en términos generales, establece las políticas de la compañía en lo que respecta al pago de dividendos y aumento o decremento de capital. Reuniendo, tanto la capitalización como el pago de dividendos influyen directamente en el precio de las acciones.

Por otro lado, la vinculación de la empresa con instituciones financieras, el prestigio e influencia financieras también afectan el valor de la acción por lo que conviene precisar, hasta donde - sea posible, quiénes son sus principales accionistas, quiénes sus más altos funcionarios, su habilidad e integridad.

5. Factores intangibles.- Entre los factores intangibles se - pueden involucrar, entre otros:

- a) Si la acción en cuestión se encuentra alta o baja, según los registros anteriores.
- b) Las juntas del Consejo de Administración.

## DESARROLLO DEL ANALISIS FINANCIERO

## I - El Programa a Desarrollar

## 1.- El Objetivo o Finalidad del Análisis.

Conforme a la finalidad bien fundamentada, según nuestras pre tensiones, su importancia radica en que sirve de marco de referen- cia y de control en el desarrollo del análisis.

## 2.- Los Antecedentes.

El análisis necesita hacer uso de toda la información que es- té disponible o que sea factible de adquirir, para hacer una idea clara de la historia de la empresa, sus antecedentes financieros y de las particularidades de su giro.

Así se aislará el problema y destacarán mejor los elementos - que merezcan consideración.

## a) Información Cualitativa.

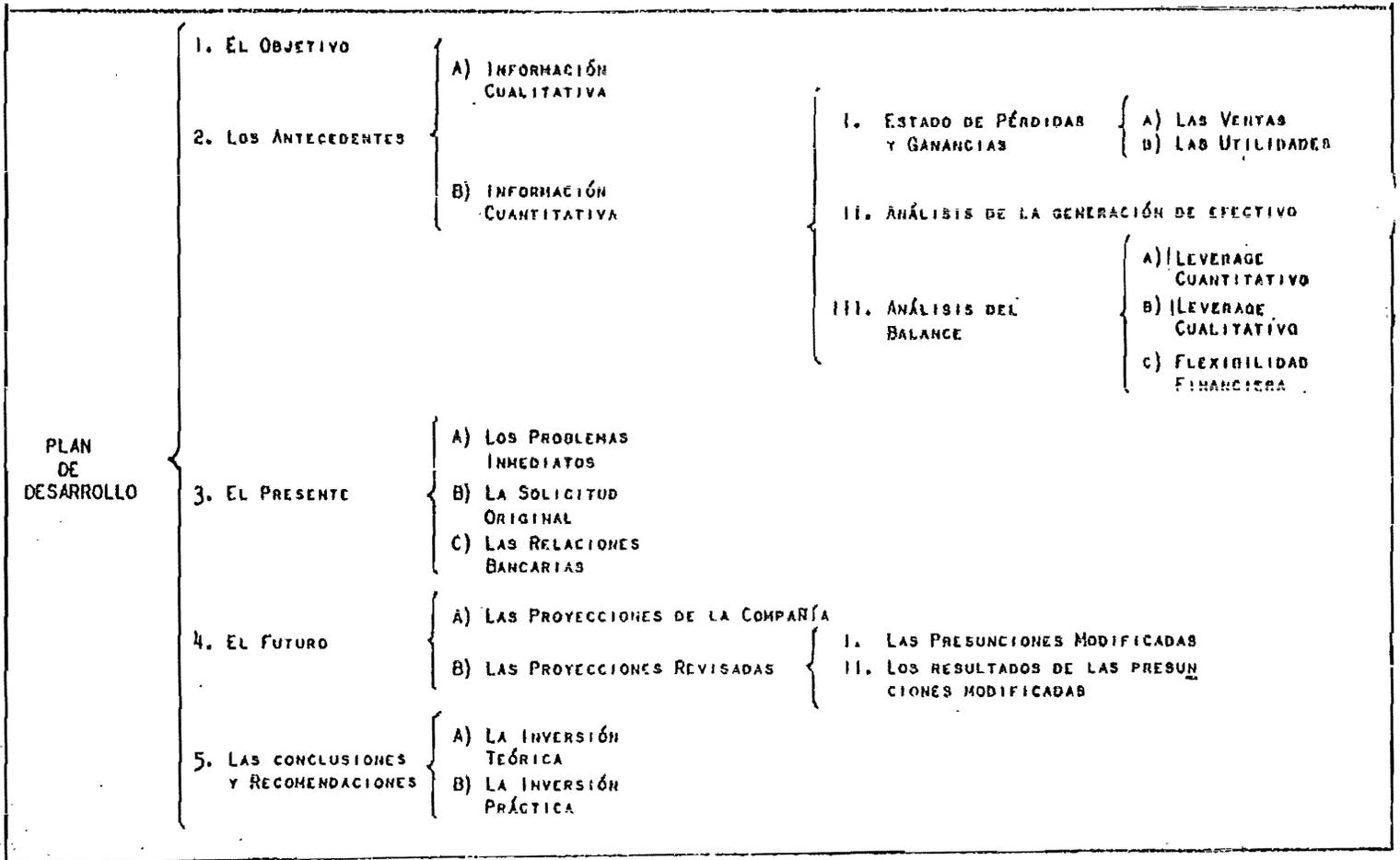
Este material, desarrollado adecuadamente, permitirá valorar los datos financieros y así juzgar el calibre de la Gerencia, fac- tor que no debe pasarse por alto.

Referente a lo anterior, el prestigio financiero de la Direc- ción de la empresa puede ser representativo de las cotizaciones de las acciones de la empresa que representa.

Finalmente, hay que fijarse en sus productos: cómo se dividen, quiénes son sus principales compradores, cuáles son los plazos de venta, su posición en el mercado, la estimación que merezcan, y va lorar la importancia de los competidores. Lógicamente, también in teresa averiguar detalles de sus principales fuentes de abasteci- miento y los plazos que se le otorgan para liquidar sus compras.

## b) Información Cuantitativa.

Aquí se enfocan, en primer plano, los estados de resultados.



ANEXO A

El estado de Pérdidas y Ganancias.

Este es el factor clave por el análisis, por su condición dinámica, ya que refleja los resultados obtenidos durante uno o más períodos, mientras que el estado financiero en sí, estático, por corresponder a un momento determinado, no es sino un residuo de aquél.

Es importante identificar las tendencias, tanto en su condición absoluta como en su relación con las otras empresas, así como determinar cuánto se acercaron a la realidad de los pronósticos previos (fundamentados en el presupuesto de la empresa).

Amerita en esta etapa extender el examen en detalle de los siguientes elementos:

- a) Las Ventas.- Al hacerlo se considerará su valor monetario en contraposición con su volumen físico, las alteraciones de precios y otras medidas que puedan afectar artificialmente las ganancias.
- b) Las Utilidades.- Es interesante verificar la posición que guardan con respecto a las ventas y, en caso de ir en sentidos opuestos, determinar la causa.

Al analizar los costos de mercancías vendidas, en base al costo de producción y de lo vendido, se analizarán los costos indirectos, los de administración y los de ventas así como la política de depreciación. Por último, no se pueden dejar de tomar en cuenta los gastos financieros o cualquier dependencia que pueda existir con otros ingresos como fuente de utilidad.

Análisis de la generación de efectivo.

Tomando como base las tendencias que se observen entre el volumen de ventas y el nivel de las utilidades correspondientes, se considerará la "generación de efectivo".

Esto mostrará si el flujo interno es suficiente para atender sus necesidades, tanto las de operación como las no operativas, y en caso negativo, destacar el grado de dependencia con las fuentes externas de recursos.

### Análisis del Balance.

El balance financiero es el resultado de las normas seguidas, históricamente, en la "generación de efectivo" modificadas por los cambios resultantes de la revaluación de los activos y otras operaciones que no alteran la posición de la caja. En contraposición al concepto de generación de efectivo de la empresa "en marcha" que se asocia con los gastos de efectivo no operativo y con la amortización de deudas, el análisis del balance financiero se enfoca hacia los resultados posibles en caso de una liquidación.

Al adentrarse en este campo, asaltan ciertas dudas:

Por ejemplo, si la hay ¿cuán cuantiosa es la deuda?. Es lógico cerciorarse si el total del pasivo no es excesivo en relación con la futura generación de efectivo. Influye sobre esto la calidad del "leverage", entendiéndose por tal, la capacidad de endeudamiento de una compañía. ¿Han sido los activos sobreestimados en términos de su valor realizable con la consiguiente sobrevaluación del capital contable y una estimación equivocada del "leverage"?. Para despejar esta incógnita es necesario analizar los deudores, el inventario, los inmuebles y el equipo. De igual valor resulta el estimar la flexibilidad financiera.

Es pertinente considerar a esta altura otros factores:

a) Leverage Cuantitativo.- Interesa primeramente la relación entre el total del pasivo y las cuentas de capital. También se prestará atención al riesgo de monedas cruzadas. Se entiende por tal el que se origina principalmente en los préstamos en monedas extranjeras cuyos productos se invierten en partidas de moneda local dejando el riesgo de cambio descubierto. El objetivo, naturalmente, es establecer las tendencias, que a la luz de estos elementos, arroje el historial de la compañía.

b) Leverage Cualitativo.- Este campo es sumamente amplio e incluye la relación entre los días para cobrar las cuentas de los deudores y su volumen, así como la determinación de su antigüedad. La suficiencia de sus reservas para cuentas dudosas. La magnitud del inventario en relación con el volumen de ventas. El costo del

inventario o su base de evaluación. Los inventarios de poca salida u obsoletos. Los activos fijos, su base de evaluación y su valor en los libros en contraposición con su valor en el mercado. - Aquí también, el objetivo es descubrir las tendencias que los balances anteriores puedan ofrecernos.

c) Flexibilidad financiera.- Para determinarla, ayudará el empleo de los coeficientes siguientes: (a) El de la deuda a largo plazo contra el capital; (b) El de la posición corriente o del capital de trabajo; (c) También la prueba "del ácido" o sea, la prueba de hasta dónde puede la compañía liquidar de inmediato su pasivo sin efectuar nuevas ventas. Finalmente, es importante determinar "quiénes son los acreedores".

### 3.- El presente.

No podemos pasar por alto la revisión detallada del presente de la empresa a la luz de las condiciones financieras existentes.

#### a) Los problemas inmediatos:

- I - ¿Qué deudas vencen próximamente?
- II - ¿Qué acontecimientos internos o externos pueden afectar su posición futura?
- III - ¿Cuáles son las perspectivas políticas y económicas del país?

#### b) El objetivo inicial:

Al estudiar el objetivo se describió en forma breve los deseos pretendidos, ahora estimulados por el análisis histórico; pero antes de explorar el futuro se examinará el objetivo en detalle: (1) La finalidad; (2) La utilidad; (3) Período de tiempo; (4) Las condiciones, etc.

#### c) Las relaciones bancarias.

Es muy importante conocer sus relaciones con las instituciones financieras, y su capacidad de crédito real.

#### 4.- El futuro.

Se llega ahora a la etapa cumbre del proceso analítico. ¿Es razonable el objetivo, tomando en cuenta los hechos pasados, que ha conducido a la compañía a su posición financiera actual, y proyectando lo que se espera en el futuro?

##### a) Las proyecciones futuras de la compañía.

Las cifras y toda la información disponible serán analizadas con la misma secuencia empleada para analizar el pasado. Las preguntas básicas pueden ser: ¿Qué va a pasar? y, en segundo término, más importante aún, ¿por qué? Esto último envuelve una cuidadosa revisión de las presunciones que amparan cada partida del estado de pérdidas y ganancias y de los balances financieros.

##### b) Las proyecciones revisadas.

En este punto nuestra actitud debe ser imparcial, es decir, - sin ser optimista o conservador, ya que lo buscado es proyectar el resultado más probable tomando en cuenta las cosas como son y no como se deseara que fueran. Si las proyecciones de la empresa han seguido ese criterio, el analista ya está en condiciones de formular sus conclusiones; si no se justifican los ajustes que permitan producir un concepto del futuro más próximo a la verdad. Es en esta oportunidad cuando el punto de vista del inversionista puede modificar sus pretensiones y con ello sus objetivos. Consecuentemente, se fijan los elementos esenciales en su nueva perspectiva, es decir: (a) El verdadero objetivo, (2) La utilidad indispensable, (3) El período de inversión.

#### 5.- Las conclusiones y recomendaciones.

Una vez fijadas las pretensiones y la naturaleza del verdadero objetivo y completadas las estimaciones para el futuro, se llega al momento de formular las conclusiones: (a) La situación financiera actual, (b) La conclusión basada en las proyecciones, y (c) Las inversiones teórica y práctica.

La práctica difiere con frecuencia de la inversión teórica debido a las alternativas en el mercado local del dinero, la competencia de los otros inversionistas de las mismas pretensiones, etc. La teórica tiene la ventaja de alertar al inversionista de lo que debería hacerse y por lo tanto, los riesgos que implica la desviación.

## II. Formularios para este análisis.

El material usado no es muy extenso y en buena parte relativamente sencillo, pero su eficacia realmente depende de: (a) La adecuada clasificación de las partidas para que su inserción sea correcta en los sitios correspondientes, y (b) La uniformidad del criterio a fin de seguir las mismas normas, período a período, y permitir así su confrontación comparativa.

Los formularios que se recomiendan son:

- 1.- Un estado comparativo.
- 2.- Un estado comparativo suplementario.
- 3.- Un estado de generación de efectivo, Operativo y no Operativo.
- 4.- La hoja de trabajo para la reconciliación de ciertas partidas.

## III. Razones o índices como instrumentos del análisis financiero.

(Ver anexo B).

Es útil relacionar los datos financieros entre sí, para obtener índices que representan una comparación significativa más elocuente que las cifras escuetas. Es por tanto conveniente tener en cuenta que: "El análisis de un estado financiero, por medio de razones, debe ser precedido por una cuidadosa reflexión sobre las interioridades que el analista desea conocer. Las razones no son finalidades en sí; sin embargo, empleando una base selectiva pueden ayudar a responder a interrogantes de significación".

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| RAZONES<br>o<br>INDICES  | A. LIQUIDEZ  | 1.- INDICE CORRIENTE = ACTIVO CIRCULANTE + PASIVO CIRCULANTE   |  |
|  |  | 2.- PRUEBA DEL ACIDO = EFECTIVO, VALORES DE INMEDIATA REALIZACION + DEUDORES<br>- PASIVO CORRIENTE                     |  |
|  |  | 3.- ENDEUDAMIENTO  |  |
|  |  | A  | PASIVO A LARGO PLAZO + CAP. CONTABLE<br>+ PASIVO A LARGO PLAZO |
|  |  | B  | PASIVO A LARGO PLAZO + CAP. CONTABLE                           |
|  |  |  | DEUDA TOTAL + CAPITAL CONTABLE                                 |
|  | B. EMPLEO<br>DE RECURSOS   | 1.- CUENTAS DEUDORAS = $\frac{\text{TOTAL DE LAS VENTAS}}{360 \text{ días}}$ = PROMEDIO DIARIO DE VENTAS :<br>DEUDORAS |  |
|  |  | 2.- CUENTAS A PAGAR = $\frac{\text{TOTAL DE COMPRAS}}{360 \text{ días}}$ = PROMEDIO DIARIO DE COMPRAS :<br>ACREEDORES  |  |
|  |  | 3.- LOS INVENTARIOS  |  |
|  |  | A)   | VOLUMEN  |
|  | B)   | INVENTARIO PROMEDIO  |  |
|  |  | I. COSTO DE VENTAS : NÚ-<br>MERO DE DÍAS<br>II. PROMEDIO DE INV. : DÍAS<br>DE VENTAS                                   |  |
|  | C)   | VENTAS : INVENTARIO FINAL  |  |
| C. UTILIDADES  | 1.- VS. INVERSIÓN  |  |  |
|  | A) GANANCIAS (ANTES DE IMPUESTOS E INTERESES) : <u>10</u><br>TOTAL DE ACTIVOS    |  |  |
|  | B) UTILIDADES NETAS : TOTAL DE ACTIVOS<br>C) UTILIDADES NETAS : CAPITAL CONTABLE |  |  |
| 2.- VS. VENTAS   |  |  |  |
| A) UTILIDADES (ANTES DE IMPUESTOS E INTERESES) : <u>VEN</u><br>TAS |  |  |  |
| B) UTILIDADES NETAS : VENTAS                                       |  |  |  |
| C) COSTO DE LAS VENTAS : VENTAS                                    |  |  |  |
| D) MARGEN BRUTO = VENTAS MENOS SU COSTO : VENTAS                   |  |  |  |
| E) OTROS.  |  |  |  |

ANEXO B

Entre las muchas limitaciones inherentes a esta clase de análisis, sin duda, la más obvia desventaja, se encuentra en la variedad de métodos de contabilidad empleados por las compañías, que - obscurecen con mucha frecuencia las comparaciones, aún dentro de - la misma industria.

Los métodos, para valorar los activos, los pasivos, los costos, gastos, etc., cambian con las costumbres, las políticas y el carácter de cada compañía investigada.

En resumen, las cuentas de un balance financiero no corresponden necesariamente con el valor real de la empresa, ni como "empresa en marcha" o en "liquidación", y las cuentas del pasivo pueden ser completas o subvaluadas. Por tanto, ningún negocio es comparable exactamente con otro.

Más importante aún, es que los estados financieros estén basados en hechos pasados; lo que interesa es enfocar la evaluación hacia el futuro.

La verdadera importancia del análisis, reposa en el acierto - con que se vislumbre el futuro. Los hechos pasados sólo sirven de guía para considerar razonablemente el porvenir.

#### RAZONES PARA MEDIR LA LIQUIDEZ Y EL ENDEUDAMIENTO DE UNA COMPAÑIA.

1.- El índice corriente (Current Ratio) =  $\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo Corriente}}$ .

Este es uno de los más usados como prueba de la solidez financiera, aunque no es muy refinado. La interrogante básica que procura dilucidar es la capacidad del negocio para cumplir con sus - obligaciones a corto plazo y absorber, con un cierto margen de holgura, las posibles disminuciones en el valor de las partidas de su activo circulante, tales como inventarios y deudores. Esta prueba se orienta más hacia "la compañía en liquidación", puesto que no - toma en consideración la naturaleza revolviente del activo circulante o del pasivo corriente; la impresión general es que este índice

es más favorable cuanto más alto sea. Desde el punto de vista del acreedor esto puede ser verdad, pero observando el ángulo de un qe rente capaz, surgen dudas sobre lo acertado de una acumulación inmoderada, tal como un exceso de efectivo sin uso, o lo que es peor, un aumento de inventarios en completa desproporción con las necesidades del negocio. Otro elemento deformador es el carácter estacional de algunos negocios, lo que puede producir fluctuaciones erráticas en este coeficiente. En su interpretación deben observarse de cerca:

(A) Los componentes efectivo, deudas, inventarios, cuentas a pagar, etc.; y (B) La esencia del negocio y de la industria, y en qué etapa del período estacional o cíclico se hizo el corte de cuentas.

En este índice, la proporción de 2 a 1 es universalmente aceptada; sin embargo, el usarlo sin cautela es por demás peligroso. La proporción de 2 a 1 y aún la de 10 a 1 no aseguran ni la existencia de recursos suficientes para responder a las obligaciones corrientes ni la habilidad de convertir el activo circulante (espe<sup>?</sup>cialmente los inventarios) en efectivo, cuando éste se necesite. El éxito en mucho depende de la calidad de los activos corrientes y de su composición relativa entre efectivo, deudas e inventarios. Además, el tipo de industria de que se trate juega un papel preponderante en la necesidad de una menor o mayor posición. La partida relacionada con la razón corriente es la del "capital de trabajo". Este es simplemente la diferencia entre el pasivo circulante y el activo de igual clase. El análisis fijará su atención en esta cifra y en sus fluctuaciones durante varios períodos para apreciar la resistencia o capacidad financiera para capear el mal tiempo. Los préstamos bancarios a plazo medio y largo, normalmente están condicionados al mantenimiento del capital de trabajo a un determinado nivel.

2.- Índice de Liquidez o Prueba del Acido = (Efectivo valores de inmediata realización + deudores) ÷ pasivo corriente.

Este Cálculo, como en el caso anterior, surge también del de-

seo básico de medir la capacidad de un negocio para atender a sus obligaciones corrientes a través del activo circulante. Sin embargo, la prueba es más severa porque elimina algunas de las desventajas de la razón o índice corriente, concentrándose estrictamente en los activos más líquidos y cuyo valor es más preciso. Al descontar los inventarios de este cálculo, lo que realmente se pregunta es "si el negocio deja de serlo hoy, ¿cuáles son las oportunidades de que pueda pagar sus obligaciones corrientes con los recursos de fácil conversión que ya tiene en mano?". En la "prueba del ácido", como en el caso anterior, al no considerar los movimientos futuros del negocio, la presunción se aleja de la imagen de una empresa en marcha. La regla clásica es de uno a uno y se aplica con más justificación que en el caso anterior, dada la preselección de los activos presumiblemente líquidos.

Puede ser una señal de alerta un coeficiente muy inferior al mencionado, pero una aplicación ciega de esta regla puede llevar a conclusiones desorientadas.

#### RAZONES PARA MEDIR EL ENDEUDAMIENTO.

Hay varias que son usadas para expresar el equilibrio (o desequilibrio) entre los fondos ajenos tomados a préstamo y los fondos propios, que en conjunto constituyen los recursos del negocio. El objeto de este análisis es el de estimar la capacidad de la compañía para resistir tiempos difíciles y para cumplir con sus obligaciones a corto y largo plazos. La relación suministra una idea de la magnitud del "colchón" con que los acreedores pueden contar para que la empresa absorba posibles pérdidas en sus operaciones, reducciones en el valor de sus activos o cálculos errados de sus posibles ingresos de efectivo. La relación también considera a la empresa "en liquidación" y mide la capacidad de liquidar el ciento por ciento de sus activos, para beneficio de todos los acreedores, y cualquier deducción de sus activos pueda ser absorbida por los fondos propios del negocio. Constituye también un juicio implícito de que la generación futura de efectivo es adecuada para enfrentarse al peso de la deuda. Los índices de esta naturaleza no son

absolutos, pero sí relativos. Varían con la industria o con la compañía, de acuerdo con los riesgos característicos de la empresa en particular y del campo en que opera. Una estimación de la suficiencia del capital debe ser necesariamente subjetiva: enfocar las tendencias en una forma relativa. Es absoluta, sin embargo, en su comparación con otras empresas de la misma industria.

Los dos cálculos usados con más frecuencia son:

a. Pasivo a largo plazo ÷ capitalización (capital contable + deuda a largo plazo).

O: Pasivo a largo plazo ÷ Capital contable.

Esta es una medida selectiva para resaltar la proporción existente entre la deuda y el capital de la compañía y no toma en consideración al pasivo corriente.

Este índice, muy común, se emplea para hacer resaltar la política financiera de la compañía al seleccionar los recursos para empleo a plazo largo.

b. Deuda total ÷ Capital contable.

Su cálculo nos facilita la estimación de las posiciones relativas de los acreedores y de los dueños mediante la determinación de la proporción en que los activos de la empresa han sido financiados por unos y otros a corto y largo plazos. Estas razones son muy variables porque el nivel adecuado depende en gran parte de la naturaleza del negocio de que se trate.

b) Índices para estimar el empleo de los recursos.

1. Cuentas deudoras.

El valor de las cuentas deudoras, si no se conoce con antigüedad, debe determinarse "a grosso modo" relacionándolas con las ventas que las originaron. El resultado se expresa comúnmente como el "período de cobro". La tendencia que refleja esta relación con viene compararla con los plazos de crédito que son frecuentes para esa industria.

Una desviación apreciable, hacia plazos de cobro más extendidos, es un signo de alerta, especialmente si ha ido aumentando en los últimos períodos. La rotación o la prontitud con que estas cuentas sean cobradas es un indicador de efectividad administrativa del departamento de crédito así como un reflejo de la calidad de los deudores. Sin embargo, una adhesión muy rígida a los términos de crédito fijados puede, por otro lado, significar que la política crediticia es demasiado exigente y los beneficios inferiores a los que debieren ser, por la posibilidad de no alcanzar a todos los posibles clientes.

Estos coeficientes pueden calcularse como sigue: (a) Estimar el promedio diario de las ventas mediante la división del total de las ventas por el número de días que abarca el período, normalmente 360 días, y (b) Luego dividir los deudores por el promedio diario antes calculado.

Una manera más expedita de obtener el mismo resultado se tiene en el cálculo del porcentaje de deudores contra las ventas del período, y de aplicar dicho porcentaje al número de días correspondiente.

## 2. Cuentas por pagar.

Tanto para el acreedor, como para el analista financiero, a estas cuentas es conveniente aplicarles la misma prueba que se hace con las cuentas deudoras. La base del cálculo es la comparación entre los compromisos y las compras del período. Lo mismo en el caso anterior, el índice se obtiene, si la antigüedad de las cuentas no se conoce, dividiendo el total de días del período por las compras y el resultado se divide a su vez por las cuentas a pagar. Con esto se obtendrá el número de "días-compras" que éstas representan. Este resultado se puede entonces comparar con los plazos que hayan informado que sus abastecedores les otorgan. Como el montaje de las compras casi nunca se publica, este índice con frecuencia no se logra establecer.

### 3. Los inventarios.

El estudio de esta cuenta permitirá determinar: (a) El valor de la mercancía; (2) Su nivel y su relación con las necesidades de efectivo para otros fines, y (3) El volumen de las ventas que soporta.

Una apreciación exacta del verdadero valor de los inventarios no suele ser posible sin efectuar una verificación y conteo en detalle. El analista, sin embargo, puede hacerse un juicio empleando el cálculo por razones, contraponiendo esta cuenta al activo circulante, a los activos totales y, con más frecuencia, relacionándola con el costo de las ventas y con el volumen de éstas generadas durante el período. Existen 3 maneras de presentar estas relaciones:

a.  $(\text{Volumen} - \text{costo de ventas}) \div \text{Inventario Promedio}$  (la mitad de la suma del inventario al comienzo y al final del período).

b.  $\text{Días de Venta en Existencia} \div \text{Inventario Promedio}$ .

i.  $\text{Costo de Ventas} \div \text{número de días}$ . Con este cálculo se obtendrá el promedio de días de inventario vendido.

ii.  $\text{Promedio del inventario} \div \text{entre días de venta}$ . Así se obtendrá el número de días de venta representado en el inventario.

Estas relaciones expresan la frecuencia con que la inversión en inventario ha sido recuperada a través del giro normal del negocio. Se presume que cuanto más alta la rotación, tanto mejor es el funcionamiento de la firma, porque se ha conseguido operar comprometiendo un promedio moderado de recursos. Esto a su vez puede también indicar que el inventario es relativamente líquido y, por consecuencia, que contiene poca mercancía obsoleta. Sin embargo, una rotación muy alta también puede significar escasez o la imposibilidad de dar una vuelta completa; depende del método de valorar los inventarios y las tendencias que se absorben.

c.  $\text{Ventas} \div \text{Inventario Final}$

Esta razón es también una forma rudimentaria para alcanzar el

mismo fin expresado en la letra (a). Su limitación más importante estriba en el hecho de que el inventario final puede no ser representativo del nivel de inventario mantenido durante el año. Además, la inversión en inventario corresponde, en términos de valor, al costo, mientras que las ventas incluyen la utilidad y otros gastos.

c) Los índices relacionados con las utilidades.

Los beneficios, como es sabido, se generan a través de las ventas y de los servicios llevados a cabo por la compañía, y su magnitud suele medirse y compararse empleando dos grupos principales de cálculos:

1. Las utilidades en su relación con la inversión.

La relación entre el nivel de los beneficios y la magnitud de la inversión destinada a producirlos es elemental en toda empresa. Mucho se ha discutido sobre los múltiples métodos de calcular esta relación, ya que los sistemas de contabilidad, valoración de activos, política de gastos, etc., afectan sus componentes. Los cálculos son, a saber:

a. Ganancias (antes de descontar los intereses e impuestos) ÷ total de activos.

Este cálculo mide las ganancias contra todos los activos antes de impuestos, y de la compensación que les corresponde a los que contribuyen a esos activos (acreedores y accionistas). Algunos analistas ajustan este cálculo usando el promedio de los activos durante el año mientras que otros prefieren usar los saldos al comienzo del ejercicio o al final del mismo.

Una variante de lo anterior es la fórmula siguiente:

b. Utilidades Netas ÷ Total de activos.

Este cálculo relaciona a lo que queda de las utilidades después de impuestos y de compensar a una parte de los que contribuyen a los activos de la compañía (los acreedores a quienes se les pagan intereses), contra el total del activo. Al analista que bus

que estimar la potencialidad de los activos para producir beneficios, seguramente no le interesará esta relación, mientras que el accionista, interesado en particular en la parte de éstos que le corresponde, la encontrará interesante.

Un tercer cálculo, muy común, consiste en relacionar a la utilidad neta con el capital contable, o sea:

c.  $\text{Unidades Netas} \div \text{capital contable.}$

Esta es una manera de medir el resultado que corresponde a los propietarios después que todos los impuestos e intereses han sido liquidados. En este sentido, es un índice razonable (con limitaciones) para medir la potencialidad lucrativa de la inversión propia, y es indispensable si el analista está interesado en presentar un cuadro elocuente a quien desee comprar dichas acciones. Frecuentemente el capital contable es ajustado para reflejar simplemente el promedio durante el año. También ocurre que el analista ajusta la fórmula para reflejar solamente el capital tangible, es decir, reduciéndole todos los activos intangibles tales como el "good will", las patentes, los gastos de organización, etc. Su razonamiento se basa en el deseo de estimar los activos de la manera más conservadora.

Aquí de nuevo resalta la influencia que sobre la veracidad de este índice ejercen las políticas de operación y de los sistemas contables empleados. Una comparación relativa entre las empresas de una misma industria puede quedar desfigurada cuando existen proporciones dispares entre los capitales y las deudas a largo plazo. Pero como, hasta cierto punto, estas proporciones quedan dentro del control de la gerencia, el índice es frecuentemente calculado con base a las Unidades Netas  $\div$  Capitalización total.

## 2. Utilidades contra las ventas (margen de utilidad).

El analista debe también procurarse de la proporción que guarden las utilidades con el volumen de ventas. Esta relación le ayuda a determinar la eficiencia de las operaciones aunque hay consideraciones tales como los precios y las fluctuaciones, que puedan

limitar la veracidad de este índice. Además, según se apuntó anteriormente, la prueba crucial de la eficiencia en el negocio y lo lucrativo del mismo reposa en la proporción con la inversión, puesto que es posible que un porcentaje alto de beneficios en las ventas signifique, sin embargo, en muy bajo porcentaje de beneficios contra la inversión, si el volumen de las ventas es relativamente bajo. A la inversa, un margen bajo de utilidades acompañado de un alto volumen de ventas puede resultar en un porcentaje alto de utilidades en contra del capital.

a. Utilidades (antes de interés e impuesto) ÷ Venta.

b. Utilidades Netas ÷ Ventas.

Ambas relaciones son usadas por los analistas y en general reflejan la eficiencia relativa. Existen muchos cálculos posibles para producir índices que reflejan la eficacia con que se controlan los gastos. Entre ellos se encuentran:

c. Costo de las Ventas ÷ Ventas.

D. Ventas menos su costo ÷ Ventas = Margen bruto.

Ambos reflejan el margen de los costos de los productos, y también podrían indicar el aumento de los costos de las operaciones, las presiones en los precios, etc.

Finalmente, es de interés:

d. Establecer la relación de las ventas con las partidas individuales de gastos, seleccionados a discreción por el analista. Estas relaciones son útiles para verificar la eficiencia relativa de las operaciones, especialmente entre períodos, su control presupuestal, etc. De hecho, uno de los mejores puntos de partida para valorar las operaciones de una compañía puede hacerse localizando los cambios en los márgenes brutos, en los gastos de operación en las utilidades antes de impuestos, etc.; todos expresados como porcentajes de las ventas netas.

### Relaciones entre razones.

Aunque resulta claro que son muchos los riesgos que se corren de interpretar incorrectamente los coeficientes, también es cierto que son numerosas las oportunidades de interrelacionar los índices, lo que podría aprovechar el analista para confirmar o alterar sus conclusiones preliminares.

Un buen ejemplo de la conveniencia de agrupar las razones se tiene en la investigación del índice corriente.

Por tanto, la relación de inventarios hablará de la calidad - del mismo, mientras que un análisis de los deudores y acreedores - ayudará a medir la situación corriente. Finalmente, una prueba - del crecimiento del capital de trabajo puede alertarnos de cambios significativos en la liquidez.

Como resultado de las operaciones anteriores y en especial de la cautela recomendada al manejar entre instrumentos, se cree conveniente formular las siguientes recomendaciones:

a) Limitarse a seleccionar un número de razones que tengan - una verdadera significación en la situación que se investiga.

b) Si es factible, no dejar de hacer estos cálculos por va- - rios períodos, incluyendo el presente, a fin de observar las ten- - dencias.

c) Comparar las relaciones obtenidas con las de la industria.

d) Presentar los resultados en forma tabular o gráfica junto con los promedios de la industria, las exigencias de los que pres- - tan, etc.

e) Concentrarse especialmente en todas las variantes mayores, sobre todo en las tendencias en un período largo de tiempo.

f) Investigar las causas de las variaciones, cuando sea posi- - ble, con una relación cruzada con otras relaciones y datos.

## 4.- APLICACION DE LOS CRITERIOS ANTERIORES.

## ELABORACION DE UNA CARTERA DE VALORES A PARTIR DE UN CAPITAL INICIAL DE \$ 250,000.00

Antes de elegir cualquier acción, hay algunos puntos que deben ser analizados:

- 1.- ¿Es conveniente invertir en el mercado accionario actualmente?  
Se decidió invertir en esta época del año (3 de diciembre) ya que, analizando las tendencias de la Bolsa de Valores, se observó que sufre un decremento en los meses de diciembre, por lo cual se consideró que era un tiempo propicio para invertir.
- 2.- Se acordó invertir el dinero en un portafolio más que en una sola acción, ya que la diversificación de los valores implica menos riesgos.
- 3.- Las empresas que se consideraron tienen una reconocida solidez y prestigio.
- 4.- Se puede obtener un atractivo dividendo en relación a su costo.
- 5.- El costo de adquisición ofrece perspectivas de aumento de valor en el futuro.

La productividad de un portafolio depende de la adecuada selección de inversiones y de su constante vigilancia realizando cambios de tiempo en tiempo.

Conforme a los puntos anteriores seleccionamos las siguientes empresas:

CERVECERIA MOCTEZUMA

Se seleccionó esta empresa tomando en cuenta los siguientes factores:

- Ganará \$ 26.00 por acción este año.
- En este mes de diciembre inicia la producción su nueva planta de Guadalajara.

- Sus programas futuros de inversión consideran el establecimiento de otras plantas en el interior del país; su mercado es creciente. La nueva planta de Guadalajara le permitirá abastecer con sus productos a la Zona Pacífico del país.
- Su directiva es hábil y conocedora del ramo.
- Para financiar sus programas de expansión, quizás aumente su capital social, su posición financiera es sólida y al estudiar sus estados de resultados se observan fuertes aumentos en sus volúmenes de operación, aunque las gráficas que posteriormente incluimos no le sean tan favorables.

#### REYNOLDS ALUMINIO

Recibe asistencia técnica de Reynolds International de EE.UU. quien controla el 53.1% de su capital social; su línea de producción es muy amplia y va desde el FOIL, utilizado para envolturas de cigarros, dulces, chocolates, productos medicinales, etiquetas para decoración, etc., hasta lámina en hojas, rollos evaporadores, discos, corrugada, etc.

Reynolds participa en el mercado junto con otra empresa; entre las dos no satisfacen con su producción el mercado interno del país.

Reynolds cubre aproximadamente el 35% del mercado nacional, recientemente terminó su programa de expansión.

En términos reales el mercado del aluminio ha tenido un crecimiento en los últimos años del 10% anual, las inversiones de activo fijo de la empresa aumentaron de 45.8 a 80 millones de pesos de 1964 a 1968.

Su posición financiera es muy buena aún cuando tiene ciertos problemas de liquidez; sus operaciones en los últimos meses han ido incrementándose sustancialmente, y puede decirse que, mes a mes, sus ventas tienen una tendencia ascendente.

En 1968 inició la producción de aluminio extruído; se estima que esta sección le permitirá incrementar sus ventas con altos márgenes de utilidad.

El potencial de crecimiento de esta empresa a corto plazo es muy alta; sin embargo, se recomienda no formar paquetes grandes dado que tiene poca liquidez bursátil.

#### EATON MANUFACTURERA

Elabora ejes para camiones y refacciones para estos productos.

Recibe asistencia técnica de Eaton, Yale & Town Inc. de EE.UU., quien controla el 40% de su capital social. La empresa tiene un ~ 60% de capital mexicano.

En este año recibirá beneficios fiscales conforme a la Ley de Industrias Nuevas y Necesarias, además de subsidios conforme a la Ley de Ingresos de la Federación sobre derechos de importación.

Actualmente Eaton tiene una provisión de 9 millones de pesos por concepto de impuestos aduanales sobre materiales para la producción, esperándose que se notifique el subsidio correspondiente y, en su caso, el total o una parte de dicha cifra sea reconocida como ingreso, el que se estima aproximadamente en \$ 25.00 netos por acción. Las perspectivas para 1969 se presentan muy favorables y de hecho se pueden considerar como alcanzadas en virtud de las cifras parciales reportadas.

La utilidad para 1969, considerando únicamente operaciones normales, se estima será de \$ 27.00 ó \$ 28.00.

En cuanto a capacidad productiva, la empresa tiene buen margen de crecimiento. Sus principales clientes son: Ford, General Motors, Fábricas Automex y V.A.M.

Sus programas futuros incluyen producción de ejes delanteros para 1970, los cuales le darán nuevos márgenes de venta y utilidad, además de producir nuevas series de ejes traseros, y próximamente iniciará la producción de forjas para la industria automotriz.

Tiene una filial que produce montacargas eléctricos y de gasolina, la cual reportará una buena utilidad.

Su posición financiera es buena, sus ventas aumentaron durante el período 1965-1968 de 27 a 73 millones de pesos.

El mercado de la acción considera una mayor liquidez en los últimos 12 meses.

En general, en los niveles actuales las acciones de Eaton constituyen una inversión sólida con posibilidades de ganancias de capital a corto y mediano plazos.

#### CANNON MILLS

La empresa se constituye hace 14 años con un capital social de \$ 1.000,000.00; actualmente su capital asciende a \$ 44.000,000.00.

Es la empresa fabricante de medias para dama más importante del país.

Recientemente introdujo al mercado nuevas marcas que señalan una innovación por sus características; está texturizando, a través de su filial Canofill, nuevos tipos de productos; en relación a sus innovaciones actualmente lleva a cabo una promoción publicitaria que anuncia como incentivo premios con valor de 1.250,000.00 pesos.

En 1965 abastecía el 19.5% de la demanda total del mercado, actualmente abastece alrededor del 30% del mercado, distribuyendo el mayor porcentaje de su producción en el Distrito Federal. La perspectiva de su mayor participación es favorable al canalizar únicamente a provincia el 20% de su producción.

Para el futuro, estima continuar su expansión, habiendo adquirido un terreno muy grande en Cuautitlán, Edo. de México.

La directiva de Cannon Mills considera que la mayor calidad de sus productos, así como las novedades y la política de precios cubren todos los ángulos en la técnica de fabricación de medias.

Sus actuales niveles de capacidad de producción, la técnica utilizada (incluyendo el exclusivo proceso de texturización) y la terminación de la nueva planta en 1970 (lo cual abatirá costos), colocan a Cannon Mills en una posición inmejorable frente a la competencia.

GENERAL ELECTRIC

Una de las dos empresas más grandes, fabricantes de artículos eléctricos en el país; su línea de fabricación comprende gran cantidad de productos en un porcentaje 100 por ciento nacional. Trabaja bajo contrato con la General Electric Corp. con derecho de usar sus marcas, patentes y diseños. Durante los primeros seis meses - de 1968, el porcentaje de utilidad sobre ventas aumentó del 6.6% a 7.5%. En términos generales, hubo aumento de ventas en todos los departamentos.

La adquisición de su nueva computadora dará la información necesaria para ejercer un mejor control y tomar decisiones adecuadas.

Pagó un dividendo de 5.1 neto por acción que se ha venido cubriendo con exhibiciones trimestrales del cual queda pendiente de pago el último, contra cupón 4.

En junio de 1968 se ofrecieron 446,000 acciones al precio de \$ 72.50 por acción, siendo su valor nominal de \$ 50.00 cada una. - Aumentó su capital social de 200 a 223 millones de pesos, mismo - que quedó representado por dos series de acciones: Serie A, de las cuales 4014 fueron nominativas con valor de 200.7 millones y 446,000 acciones al portador que hacen la diferencia.

RESISTOL

Cuenta con cuatro plantas industriales. Desde 1961 tiene la concesión para operar en el ramo de la petroquímica. Concorre al mercado con cerca de 400 productos con sus marcas Resistol, Wilson-Art y Panel-Art. De acuerdo a lo programado, la nueva planta de laminados instalada en Lerma, Edo. de México, ya está trabajando normalmente, operando dos turnos.

Referente al programa de traslado de la Unidad Naucalpan a la nueva planta de Lerma, la fecha de iniciación se pospuso por tres meses, debido al aumento de demanda que han observado sus productos. Se espera que el traslado se inicie durante este mes.

Por otra parte, en la planta química de Lerma se inició el programa que permitirá duplicar la capacidad instalada de produc--

ción de Formol hasta 8,000 toneladas anuales.

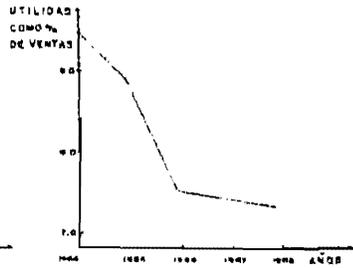
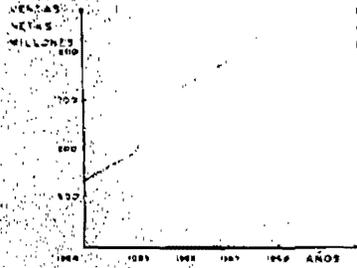
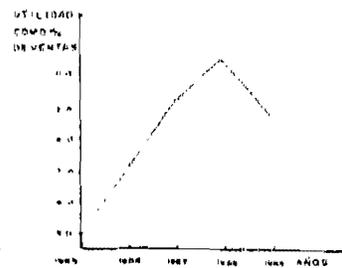
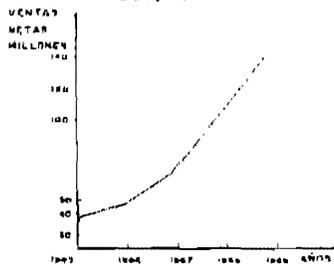
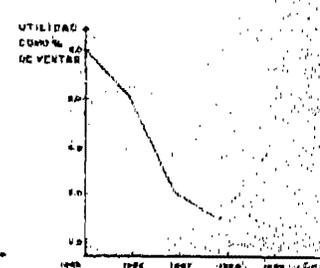
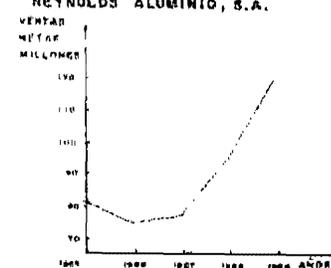
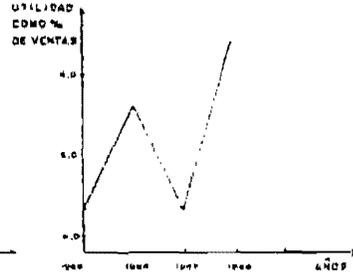
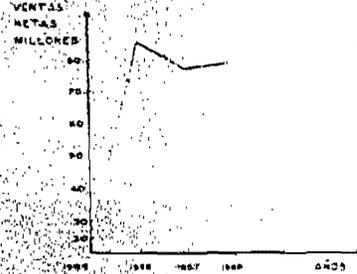
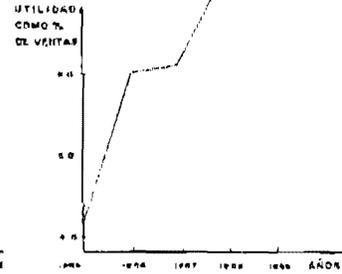
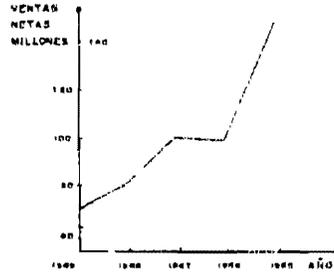
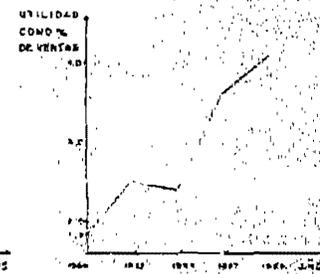
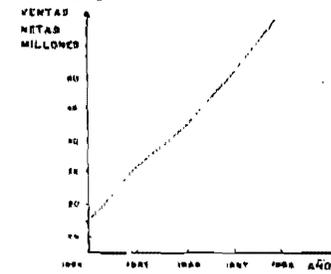
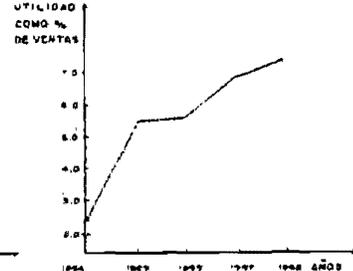
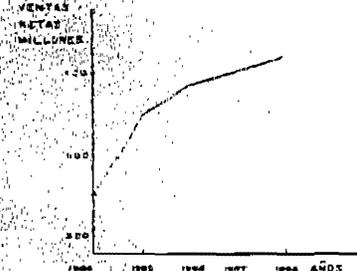
Puede decirse, como conclusión, que los resultados de Resistol son muy diferentes para cada trimestre del año, por lo que no debe hacerse una estimación sobre esa base. En el ejercicio 1967-1968 alcanzó 7.1 millones de utilidad, incluyéndose 5.0 millones de dividendos, cobrados, y al tercer trimestre del año registraba antes de participación 2.2 millones, sin computarse dicho dividendo, lo que indica que en el último trimestre únicamente absorbió el pago de la participación de los trabajadores. Actualmente, dada la fusión con Wilson-Art, S.A., misma que desapareció, las circunstancias son diferentes. Haciendo estas consideraciones puede estimarse al cierre del ejercicio \$ 1.80 por acción; sin embargo, deben anteponerse las reservas del caso. A los niveles actuales, la inversión en Resistol se muestra con oportunidad de crecimiento, tanto a mediano como a largo plazo.

ARTES GRAFICAS UNIDAS, S.A. (Agusa: )

Opera dentro del ramo de impresiones, principalmente de etiquetas, cajetillas de cigarros, envolturas de celofán, etiquetas de aluminio y laminaciones. Además produce vasos y líneas especiales que se consumen principalmente en la época de Navidad. Los primeros 6 meses de este año y en comparación con igual período del año previo, presenta un ligero aumento en ventas; sin embargo, diversas presiones en el costo y la composición de densidad económica de las ventas, motivaron que las utilidades acusaran una disminución. La directiva de Agusa considera que en los meses restantes compensará la disminución observada y superará los niveles del año previo, y podrá llegar a 2.8 millones, ésto es, \$ 1.40 por acción. Tiene la intención de pagar un dividendo de \$ 1.20 bruto (1.02 por acción).

Al precio actual de \$ 8.50 las acciones de Agusa se operan con un rendimiento neto proyectado de 11%.

La utilidad proyectada para 1969 presenta un índice de cobertura de 5.1 veces el dividendo mínimo bruto de \$ 0.9 por acción, que es un atractivo índice de seguridad para el inversionista. En

**MOCTEZUMA.****CANNON MILLO, S.A****REYNOLDS ALUMINIO, S.A.****EATON.****RESISTOL, S.A.****AGUSA, S.A.****GENERAL ELECTRIC.**

los niveles actuales recomendamos la compra de las acciones de Agusa que, por su alto rendimiento y buenas perspectivas de crecimiento, se presenta con características atractivas como inversión institucional para empresas.

Además, su característica de acción preferente, participante en utilidades con dividendo acumulativo mínimo de \$ 0.90 por acción sin expresión de valor nominal y convertible en acción ordinaria a razón de uno por uno a opción del accionista en cualquier fecha hasta el 31 de Mayo de 1970, y considerando los atractivos niveles en los resultados logrados, recomendamos la compra de Agusa, no sólo como inversión institucional, sino también para rendimiento y con amplias posibilidades a mediano plazo.

#### PORTAFOLIO SUGERIDO

| ACCION SUGERIDA  | PRECIO POR ACCION | CANTIDAD DE ACCIONES | COSTO DE LA INVERSION |
|------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|
| MOCTEZUMA        | 190               | 300                  | 57,000.00             |
| EATON            | 217               | 200                  | 43,400.00             |
| GENERAL ELECTRIC | 81                | 500                  | 40,500.00             |
| CANNON-MILLS     | 19                | 2000                 | 38,000.00             |
| RESISTOL         | 15                | 2000                 | 30,000.00             |
| REYNOLDS         | 75                | 300                  | 22,500.00             |
| AGUSA            | 8.50              | 2000                 | 17,000.00             |
| TOTAL            | -----             | -----                | 248,400.00            |

Cotizaciones tomadas al 3 de Diciembre de 1969.

FUENTE PROCORSA.

La diferencia a \$ 250,000.00 se consideró para pagos de comisiones.

Este portafolio tiene un rendimiento a corto plazo; todos los papeles con los que se estructuró tienen un crecimiento a corto plazo, no especulativo, pero con amplias oportunidades de ganancias de capital.

Basados en su estimación de elementos, considerándose como -

elementos, su historia, mercado, programas de expansión, situación financiera, tendencia en operaciones, mercado de sus acciones y su tipo de directiva. Se considera que puede dejar más de un 25% de ganancia anual.

Desde luego, lo que se espera de este portafolio es continuar la tendencia o situación actual de los elementos.

Los portafolios se manejan en forma de cuentas corrientes, como si fueran cuentas de cheques. Una cuenta se abre con el depósito inicial, se procede después a realizar las inversiones, y al final de cada mes el inversionista recibe un estado de cuentas detallando los valores de su propiedad, valuadas conforme el último precio del mes. En ese estado también se describen todas las compras o ventas que se hayan realizado, cualquier depósito o retiro que hayan efectuado y el importe de la cobranza de cupones. Desde luego, por cada transacción realizada el cliente no debe esperar por su confirmación hasta fin de mes, sino que el funcionario que maneja la cuenta se comunica con él informándolo, le envía una ficha especial de inmediato y el inversionista puede comprobar los precios en las listas de operaciones bursátiles que aparecen publicadas diariamente en los periódicos de mayor circulación.

CAPITULO V  
ANALISIS ESTADISTICO

Al efectuar un estudio de la Bolsa de Valores de México, y no obstante sus peculiares características que a simple vista pudieran engañosamente revelar una determinada incongruencia estadística, con el afán de obtener conclusiones fundamentales, se inició el estudio estadístico cuyos resultados más relevantes acusamos durante el presente capítulo.

Realmente al iniciarse el trabajo de tesis, ambiciosamente de seamos llevar éste hasta la simulación de la Bolsa de Valores de México, encontrando el modelo matemático que la representara. No obstante haber sido imposible llegar a tan codiciado fin, en el camino hallamos muchos y valiosos resultados, y por su indudable utilidad los describimos en este capítulo.

Por las características mismas del trabajo presente, en que se pretende dar una idea clara al pequeño inversionista del Mercado de Valores, y en especial, de la BVM en el manejo de las acciones, con base a datos e índices obtenidos de la misma, es que deseamos usar un lenguaje poco ortodoxo para el erudito en estadística, pero pretendidamente accesible para otra persona.

Pensamos que las conclusiones a que llegamos, y que comprenden la última parte de este capítulo, podrán guiar al inversionista nuevo en la BVM hacia la forma de decisiones con, por lo menos, más oportunidades de éxito. Aunque utópico, hubiera resultado sumamente práctico haber encontrado un modelo o fórmula matemática en la que, restituyendo parámetros, se encontrara la acción que resultara más rentable o se determinara el momento óptimo para efectuar una compra o venta. Sin embargo, ello de ser posible, habría despojado al Mercado de Valores de su carácter especulativo, con lo cual podría haberse perdido la fascinación de los valores de venta variable, y con ello, al minimizarse el riesgo en la inversión, también habría disminuido el interés que realmente pagan, hasta equipararse con valores de venta fija en riesgos y rentabilidad.

Obvio es pues, que en adelante sólo hagamos mención a valores de venta variable, ya que los de venta fija, por su naturaleza pro

plia, no requieren de mayor estudio que una simple inspección de su comportamiento por el probable inversionista.

Como anteriormente apuntamos, hemos aportado conclusiones y pruebas de hipótesis nada despreciables. A manera de avance, basta mencionar que el promedio de cotizaciones de la Bolsa es mayor que cualquier otra inversión en valores de nuestro país, a riesgos comparables o menores.

Demostraremos matemáticamente que, con un portafolio adecuado, cuya estructura describimos en páginas posteriores, invertir en valores de venta variable es la mejor decisión, particularmente cuando se busca optimizar los beneficios de un pequeño capital que, para el inversionista medio, no signifique la fuente básica de su subsistencia dado el riesgo que, en todo caso, involucre una real inversión.

NOTA IMPORTANTE: Las gráficas, que a lo largo de este capítulo serán mencionadas, corresponden a listados suministrados por un computador y que se encuentran a disposición de quien lo solicite, en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M.

#### SELECCION DE DATOS

Lo primero que hicimos para iniciar este estudio, fue determinar qué datos, de la inmensa variedad que las distintas fuentes de información de instituciones oficiales y privadas nos ofrecen, serían las adecuadas a nuestro estudio. Desde la primera investigación encontramos el primer obstáculo para un análisis de las dimensiones pretendidas, y que estriba en la relativamente poca antigüedad de los datos. En efecto, existe actividad bursátil en la BVM desde hace muchos años, como en el capítulo correspondiente se anotó; pero no puede decirse, como aparece por simple inspección, que exista cierta correlación entre los volúmenes que hace más de 6 años manejaba la BVM y los que actualmente opera, como luego fundamentaremos.

Por lo mismo, y por la poca fiabilidad de los registros muy antiguos, decidimos limitar nuestro estudio a los registros corres

pondientes a los años posteriores a 1954, y fue con los que empezamos a inferir.

Los datos que más importantes consideramos, de entre los que teníamos acceso, fueron principalmente los volúmenes de valores de renta variable operados, los volúmenes de acciones negociadas industriales, los totales de inversión en ambos campos, y los índices que la BVM utiliza como reveladores de su estado. Además, y como muy importantes, las cotizaciones de las acciones de diferentes compañías, que seleccionamos por su antigüedad en la BVM y su inestabilidad debido a la especulación, a los giros que han dado, las ramas a que pertenecen, y a cambios en las mismas empresas.

En función de la disponibilidad de registros, analizamos los volúmenes operados y los totales de inversión, tanto de todas las acciones como de los industriales solamente, con una periodicidad mensual, y desde 1955 inclusive hasta el primer semestre de 1969, lo que nos da un período estudiado de casi 15 años, bastante representativo de la serie. Los índices de la Bolsa fueron estudiados diariamente desde 1964 hasta el primer semestre de 1969, lo mismo que las cotizaciones de las empresas tipo.

Del estudio de estos datos, primero con el análisis visual que en seguida apuntamos, y después matemáticamente, se desprenden las conclusiones a que luego llegamos. Por supuesto que, dentro de los límites de confiabilidad de nuestro estudio, éste será auténtico dependiendo de la autenticidad de los propios datos, que aunque no ponemos en duda, tampoco probamos su autenticidad dada la seriedad de las fuentes de donde provienen.

Atendimos más que nada, a las cifras publicadas en el boletín semanal "Mercado de Valores de México" que edita ininterrumpidamente NAFINSA, ya que contiene toda la información relevante utilizada para nuestro estudio, pues preferimos utilizar información permanentemente accesible a cualquier inversionista, por la propia naturaleza de este ensayo, y lo complementamos con la información proporcionada por el Departamento de Estadística de la propia Bolsa, que amablemente prestó su colaboración, así como otros datos de no tanta importancia.

Lamentamos, no obstante, que no existan publicaciones uniformes de diversos datos elementales estadísticos, y que la periodicidad de los registros sea sumamente limitada y hasta cierto punto, de difícil acceso, pues de otra forma, además de haber simplificado nuestro análisis y permitirle ser más profundo, significarían herramientas valiosas actuales y permanentes para el accionista, - en lo que a forma de decisiones se refiere. De cualquier manera, la naturaleza de los datos en que nos basamos permite continuar un estudio actualizado similar al hecho, para quien de esta forma desee fundamentar de manera matemática sus inversiones en la Bolsa.

#### ANALISIS DE LOS DATOS

Los datos en sí no revelan nada, y las ramas estadísticas y probabilísticas de la ciencia Matemática resultan sumamente vastas, de modo que es difícil determinar a simple vista qué es lo más adecuado hacer que determine un camino práctico para alcanzar resultados de utilidad.

Así, y contemplando los apreciables grupos de tarjetas perforadas que contenían los registros a analizar, lo que primero decidimos fue presentarlos de forma tal que indicaran las más notables características de sus series. Lo más sencillo fue elaborar un graficador para todos los datos. Y empezamos con los índices, graficándolos contra el tiempo.

Observando la gráfica número 1, que grafica el valor del índice diario contra el tiempo, encontramos que la variación del índice es mínima, y se ve que el conjunto de todas las muestras que componen esta serie ofrecen una tendencia lineal.

Resolvimos, entonces, analizar matemáticamente esta tendencia, cuyos parámetros se anotan en la gráfica No. 2. Una vez conocida la tendencia, se pretendió analizar si la serie contenía o no componentes periódicas. Se removió la tendencia de la serie, para abatirla sobre el eje horizontal, y de esta forma se procedió al análisis por autocorrelación y espectro. (Gráfica No. 3)\*

Observamos entonces en la gráfica de autocorrelación, que el

comportamiento de los coeficientes de correlación para un atraso (lag) de 235 días nos muestra una periodicidad que completa un ciclo cada 470 días laborables, y considerando que el año dispone de 300 días laborables aproximadamente, la periodicidad se puede considerar entonces de un año y medio. Sin embargo, se procedió al análisis espectral,\* que reveló no existir ninguna frecuencia natural importante en la serie, con lo que concluimos que la serie es fuertemente autorregresiva para la muestra de que disponemos, y que se necesitarían varios años más de información para acusar alguna ecuación que ajuste esta periodicidad.

Con las condiciones anteriores, y con la ecuación que aparece en la gráfica No. 2, podemos decir que la pendiente obtenida, de magnitud 0.009, nos permite establecer un cálculo del crecimiento anual, considerando sólo los días laborables, y de acuerdo a un paquete de acciones integrado con las 30 compañías que integran el índice en cuestión.

Consideremos una inversión en cualquier día del año, de \$100. Si el año laborable es estimado en 300 días, el crecimiento de la inversión es de 2.7% anual, lo que nos indica que, con esa inversión, al finalizar el año, tendremos un total de 102.70, sin haber incluido los dividendos que este paquete de acciones devengue.

Es posible, entonces, encontrar una cartera que pudiera estar constituida desde una, dos hasta el total de las compañías inscritas en la Bolsa, que nos eleve el valor de esta pendiente, para así maximizar la utilidad de la inversión. Este análisis no se llevará a efecto por las siguientes circunstancias:

1.- La dificultad que existe en las fuentes de información para obtener datos acerca del movimiento de las compañías.

2.- La cantidad de información que requiere ser manejada y las limitaciones de tiempo que disponemos para elaborar el presente trabajo y el elevado costo que representa un análisis similar.

3.- La necesidad de prolongar nuestros registros más allá de un sexenio presidencial para establecer conclusiones adecuadas.

---

\* Apéndice II

Sin embargo, pretendimos estudiar 4 compañías que son AHMSA, Celanese Mexicana, Química General y Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey. Como los registros anteriores no se encuentran en tiempos iguales, nos encontramos con la limitación de analizar su comportamiento como una cartera de inversión por lo que, entonces, nos vimos en la necesidad de analizarlas por separado\*

Al igual que con el índice arriba mencionado, graficamos el comportamiento de éstas, para tener una impresión visual de su comportamiento y, simultáneamente, obtener el ajuste de la tendencia para poder llevar a cabo alguna estimación del crecimiento, positivo o negativo, de alguna inversión hecha en estas compañías.

Efectuando la revisión de las gráficas obtenidas al hacer la relación de las cotizaciones diarias de las compañías estudiadas, encontramos lo siguiente:

Aunque ciertamente existe una ligera disminución del valor de cada acción, cuando ocurre el pago de los dividendos, se advierten muchas y elevadas altas y bajas en su valor, que aunque pueden deberse a causas reales que por el momento no conocemos, se pueden atribuir a situaciones de índole aleatorio, para los fines de nuestro estudio.

Paralelamente con lo anterior, calculamos la tendencia de cada serie, encontrando, que en ocasiones, muestra una pendiente positiva y en otras negativa. Lo que generalmente puede suponerse es que las pendientes negativas muestran una pérdida de capital en cualquier inversión que se haga en las compañías arriba citadas debido a factores tales, como los externos a la Bolsa y el tamaño de los registros; además porque los registros no necesariamente deben estudiarse desde el primero hasta el último de los datos.

Por tanto, y dadas nuestras actuales limitaciones, podemos decir que lo que de la inspección visual de cada serie se deriva, no es decisivo de los antes citados portafolios de inversión.

Paralelamente con el estudio anterior, se llevó a efecto el estudio por separado del comportamiento del volumen de inversiones

---

\* Gráficas 5, 6, 7, 8

en total de renta variable, junto con el número de totales que corresponden a este número, así como el monto total en inversiones - en acciones industriales junto con el volumen que corresponde a estas mismas acciones\*.

Al hacer estas gráficas, y buscando visualizar el posible paralelismo entre los volúmenes correspondientes a su respectivas inversiones, se graficaron simultáneamente las inversiones con los - volúmenes a los cuales corresponden, tanto primero en cuanto a las inversiones totales, como posteriormente para las puramente industriales.

De acuerdo con la gráfica 9, es importante hacer notar, que a partir del primero de enero de 1964, existe un importante incremento tanto en los volúmenes manejados como en el importe de los - mismos, lo que nos demuestra que es obsoleta cualquier información que venga de años anteriores, y que cualquier decisión que deba de tomarse con cualquier información que de la Bolsa provenga, debe - ser basada en datos posteriores a enero de 1964.

Con el objeto de ser más claros en ese tipo de informaciones, se suplementan las mismas gráficas pero tomadas únicamente a partir de enero de 1964, y marcadas con el número 10.

Inspeccionando estas gráficas, y empezando primero con las puramente industriales, aunque desde enero de 64 hasta junio de 1967, parece haber un paralelismo entre los volúmenes manejados y el importe de las operaciones realizadas con ellos, esta hipótesis se - viene abajo en los meses posteriores, ya que la gráfica representativa del número de acciones industriales corta la de las inversiones correspondientes, por lo cual, y al haber distintos valores nominales y reales por tipos distintos de acciones, resulta evidente que no existe el paralelismo anteriormente mencionado.

Puede verse en ambas gráficas que en un principio la curva correspondiente a la inversión total es superior al volumen operado, y al final de las mismas, esto es, en los meses correspondientes - al año de 1969, las acciones en número rebasan con mucho al total de inversiones que representan.

---

\* Gráficas 9 y 10

Atendiendo a los distintos valores de las acciones operadas, y considerando aleatorio su manejo, fue por lo cual no seguimos adelante en este estudio.

Procedimos sin embargo a analizar la posible dependencia entre el índice mensual promedio de cotizaciones de 30 compañías y los registros anteriores, como en seguida pasamos a explicar.

Para este efecto, nos apoyamos en los resultados provenientes del análisis por correlación por medio de un programa elaborado para este efecto. Debido a que los coeficientes de correlación son poco significativos, se procedió, con un análisis de significancia a discriminar todos aquellos coeficientes que no deben tomarse en cuenta como base para el establecimiento de alguna relación entre las diferentes series que han compuesto hasta ahora nuestro estudio. (Los resultados se aportan en el Apéndice II, Tabla I)

Se partió de la hipótesis de independencia y se observa con base a la tabla I que debemos tener una correlación de más de 0.35 y, por tanto, analizando las series que pasan la prueba y lo que en sí representan no pueden darnos una base firme para analizar nuestros objetivos.

#### CONCLUSIONES

Con los antecedentes descritos, nos permitimos concluir que cualquier estudio que se haga con registros que actualmente la Bolsa maneje, y tomados simultáneamente, podría dar lugar a serias equivocaciones en cuanto a decisiones respecto y que las anteriores herramientas deben ser consideradas como tales, ya que por sí solas no llegan a ninguna decisión definitiva, porque su fiabilidad es reducida.

El grupo de acciones que incrementa la pendiente a la cual se hizo referencia, estaría constituido principalmente por los siguientes elementos:

1.- Debe estar formado por dos o más acciones, ya que mientras menos sean las acciones manejadas mayor es el riesgo en la inversión.

---

\* Gráfica 11

2.- Las acciones seleccionadas para este paquete, deberán tener individualmente el pago de dividendos lejano, con lo que se asegura un mínimo costo en el momento de la compra.

3.- La naturaleza de esta inversión es a largo plazo. No debe esperarse un crecimiento rápido de la inversión, recuperable a corto plazo.

4.- Los registros individuales de cada compañía seleccionados para este paquete, deberán mostrar un crecimiento aparente, del valor de sus acciones.

5.- Deberá procurarse evitar hacer la compra durante los segundos y terceros años de un sexenio.

6.- Deberá procurarse vender en el quinto año del sexenio.

7.- Deberá procurarse comprar en momentos de cambio de régimen.

La razón por la cual se especifican estos puntos de juicio, son las siguientes:

1.- Deben comprarse acciones de dos o más compañías, dado que, como se especifica en el análisis visual de los registros individuales de las compañías tipo, las variaciones que obedecen a factores aleatorios son imprevisibles, y solamente se evitará nos perjudiquen, anulándolas con otras acciones de compañías distintas, por lo que resulta obvio que comprando muchas acciones de muchas compañías, se tendrá una variación apegada al máximo crecimiento de la pendiente del índice antes estudiado.

2.- Aunque no hemos demostrado matemáticamente esta relación, por las complicaciones y limitaciones del caso, resulta lógico y demostrable que en el momento del pago de dividendos, el valor de cada acción baja considerablemente, y existe una tendencia que marca la baja en una cantidad igual al monto del dividendo, por lo que es el valor más bajo en un período limitado para una acción, cuando se acaba de pagar el dividendo correspondiente, y que generalmente se hace cada año.

3.- Dadas las variaciones no lineales de los precios de las acciones inscritas en la Bolsa, resulta evidente que una inversión a corto plazo no acarreará un rédito importante, comparado con el que pudiera rendir a largo plazo.

4.- Si buscamos un portafolio de valores crecientes, es inminente que cada uno de los factores que lo componen debe crecer individualmente y por separado, tanto para minimizar el riesgo de la inversión, como para maximizar su utilidad.

Mientras más alto sea el crecimiento individual de las acciones estudiadas, menor será su riesgo, y mayor será el rédito final.

5.- Cuando decimos que no conviene comprar durante el segundo o tercer año de un sexenio, nos referimos a que en esos años de una administración, hemos encontrado según las gráficas de volumen de inversiones contra el tiempo y volumen de acciones operadas contra el tiempo, que es entonces cuando mayor es la demanda, debido a razones en parte políticas y en parte psicológicas, que no nos toca analizar.

Parece constante que es en esos años cuando, al ser más altos los volúmenes operados, la ley de la oferta y la demanda nos dice que al comprar pagaremos un precio más alto que en otras ocasiones.

Dadas las circunstancias citadas, no recomendamos comprar en esos períodos, puesto que lo más probable es que entonces, pagaremos los precios más elevados.

6.- Cuando decimos que lo más indicado es vender durante el quinto año de un sexenio presidencial, nos referimos también a las gráficas anteriormente citadas, en las cuales, a través de los factores determinados por la oferta y la demanda, parece haber una mayor demanda en dichos períodos, teniendo entonces, dadas las mismas características de la ley de la oferta y la demanda, mayores oportunidades de vender a un precio más alto.

7.- Aunque tampoco podamos demostrar matemáticamente, en el mismo análisis visual, y sujeto a todo tipo de impugnaciones, hemos determinado que es precisamente en el primer año de un sexenio

presidencial, cuando los precios de una acción son más accesibles.

Si el probable inversionista está buscando la mejor oportunidad para comprar, será entonces cuando los precios sean más bajos, tanto porque los volúmenes operados son menores, como porque los índices de cotización resienten una baja sensible. Ciertamente los análisis matemáticos de correlación y espectro no encuentran una periodicidad con este lapso, pero sin embargo, el análisis visual nos dice que será entonces cuando con mayores oportunidades encontremos un precio más bajo.

NOTA: Debido a la dificultad de incluir un grupo de listados por su extensión y volumen, las gráficas 1, 2, 5, 6, 7 y 8 se encuentran a disposición en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería.

## A P E N D I C E I

No necesariamente la aplicación de elementos matemáticos complejos, en especial de elementos estadísticos, nos marcan una pauta para juzgar qué tan bien es llevado a cabo un análisis. Con herramientas sencillas, bien aplicadas, podemos establecer conclusiones adecuadas siempre y cuando sean utilizadas de acuerdo con la información que se desea analizar. Procedimos a utilizar métodos sencillos, fáciles de manejar e interpretar con el auxilio de un computador para acelerar los cálculos que se requerían y aumentar la capacidad de manejo de información. Los programas que se utilizaron en este estudio fueron graficadores, análisis de correlación, análisis de autocorrelación, espectro y otros auxiliares.

## SERIES DE TIEMPO

Qué podemos esperar, qué tendencia ofrece, qué características inherentes no visuales; son preguntas que constantemente se llevan a efecto, al enfrentarse ante una decisión que tomar. Cuando se dispone de registros históricos uniformes, estamos en posibilidades de discernir, en casos muy particulares simular y hasta predecir comportamientos de las series de tiempo mediante herramientas estadísticas; herramientas, ya que no pueden tomarse como una verdad absoluta, sino como un auxilio para nuestras decisiones.

Procedemos entonces a establecer un criterio en el cual pretendemos clasificar nuestra serie de tiempo. Podemos decir que es del tipo no determinístico, ya que no puede ser descrita por medio de relaciones matemáticas explícitas y no existe ninguna manera de predecir un valor exacto en un futuro instante de tiempo; la serie es, entonces, completamente aleatoria y debe ser descrita en términos de elementos probabilísticos y estadísticos. Un dato histórico que represente un fenómeno aleatorio es llamada muestra, y a la agrupación de todas las muestras que el fenómeno ha producido se le llama proceso estocástico. Cuando un fenómeno físico es considerado en términos de un proceso aleatorio, las propiedades del registro pueden ser descritas, para un dado instante de tiempo, por

una tendencia, una componente autorregresiva y una componente aleatoria.

SECUENCIA DE ANALISIS.- Los procedimientos para la determinación de propiedades de datos en el tiempo pueden ser divididos en dos partes. Parte 1: el procedimiento para analizar las propiedades estadísticas de un registro. Parte 2: el procedimiento para establecer las propiedades completas del registro, dadas las propiedades estadísticas de cada colección de registros. Estos dos procedimientos presentan métodos sistemáticos para la adquisición, establecimiento de propiedades básicas y análisis de los registros individuales y para grupos de registros. Por supuesto, todos los pasos listados no necesariamente pueden ser aplicados a un problema en particular.

#### PARTE 1.- ANALISIS DE REGISTROS SIMPLES.

1.- ADQUISICION DE INFORMACION. Implica la localización y determinación de las fuentes de información que se pretende utilizar para poder alcanzar conclusiones adecuadas.

2.- OBTENCION DE DATOS. Muestras de la información deben ser obtenidas por cualquier procedimiento. La longitud de los registros de tiempo así obtenidos son de importancia primordial para el correcto ajuste de los análisis que siguen.

El tamaño de muestra  $N$ , y la longitud del registro  $Tr$  deben ser seleccionados de tal manera que

$$N = \frac{m}{E^2} \quad ; \quad Tr = Nh$$

donde

$$m = \frac{1}{Beh} \quad h = \frac{1}{\lambda fc}$$

siendo:

$$\frac{1}{fc} = \text{el período más pequeño en el registro.}$$

$$h = \text{el intervalo de muestra.}$$

$m$  = el máximo número de atrasos (lags) para efectuar la autocorrelación.

$B_e$  = la amplitud de banda.

$E$  = el error estándar normalizado.

$f_c$  = mínima frecuencia fundamental registrable.

3.- ALMACENAMIENTO. Después de que los registros individuales son obtenidos, las muestras deben ser analizadas directamente, o grabadas y almacenadas de alguna manera para posteriores análisis. Las tarjetas perforadas, discos magnéticos o cintas magnéticas, o simples tabulaciones pueden ser utilizados para el almacenamiento.

4.- ANALISIS VISUAL. El procedimiento a este nivel requiere que los registros sean divididos en dos categorías; registros que son estacionarios y aleatorios y registros que no son estacionarios y/o no aleatorios. Lo anterior puede ser llevado a cabo por cualquier dispositivo de graficación. Si tendencias o fuertes componentes senoidales están presentes, el registro debe ser rechazado inmediatamente de no estacionario o no aleatorio sin gastar tiempo en pruebas más detalladas. Registros no estacionarios deben ser probados para encontrar posibles comportamientos estacionarios ocultos.

5.- PRUEBAS DE ESTACIONARIEDAD. Aquellos registros aceptados como posiblemente estacionarios\* por el análisis visual deben ser investigados más rigurosamente. Este es un importante paso, debido a que si el registro en cuestión es estacionario, ciertos análisis serán grandemente simplificados.

6.- PRUEBAS DE ALEATORIEDAD. Los registros que se han confirmado ser estacionarios, deben ser ahora probados para verificar la posible presencia de componentes senoidales así como contribuciones periódicas o casi periódicas en el registro. Esto es necesario -

---

(\*) Es decir, que a lo largo del registro puedan observarse las mismas características estadísticas.

porque en los procedimientos de análisis que siguen requerirán que las componentes periódicas sean removidas o al menos identificadas, si los resultados tienen que ser completamente significativos.

7.- PRUEBAS DE NORMALIDAD. Información de tipo aleatorio es frecuentemente establecida dentro de una función de probabilidad normal sin ninguna evidencia específica. Esto se establece debido a que, por el teorema central de límite, tratándose de fenómenos físicos con numerosos efectos aleatorios, tienden a estar normalmente distribuidos. Esto es generalmente cierto en la práctica actual, tan bien como las operaciones físicas que crean el fenómeno son relativamente lineales. Por lo tanto, la presencia de elementos no lineales producen, frecuentemente, desviaciones de la forma Gausiana ideal. Es entonces deseable que la proposición de normalidad sea probada para verificar esta condición.

8.- ANALISIS DE MEDIAS Y DESVIACIONES. Este paso, aunque no suministra ninguna información particularmente significativa para los análisis que siguen, ya que serán un resultado de análisis de densidad de probabilidad,\* espectro, o bien de funciones de autocorrelación de los registros, nos suministrarán información paralela al estudio de cierto valor para el establecimiento de consideraciones sobre el comportamiento de nuestro fenómeno.

9.- ANALISIS DE DENSIDAD DE POTENCIA ESPECTRAL. Quizá una de las más importantes características descriptivas de registros aleatorios estacionarios es la función de densidad de potencia espectral, la cual define la composición de la frecuencia de los registros. La medida de la densidad de potencia espectral puede devenir información concerniente a las características dinámicas del sistema.

10.- ANALISIS DE AUTOCORRELACION. Este análisis permite la detección de componentes senoidales de una manera rápida y que pueden ser interpretadas equivocadamente con el espectro. Nos marcará la medida de dependencia en que los elementos de una serie están relacionados con otros, en cuanto a una distancia fija en el -

---

\* Gráficas 12 y 13

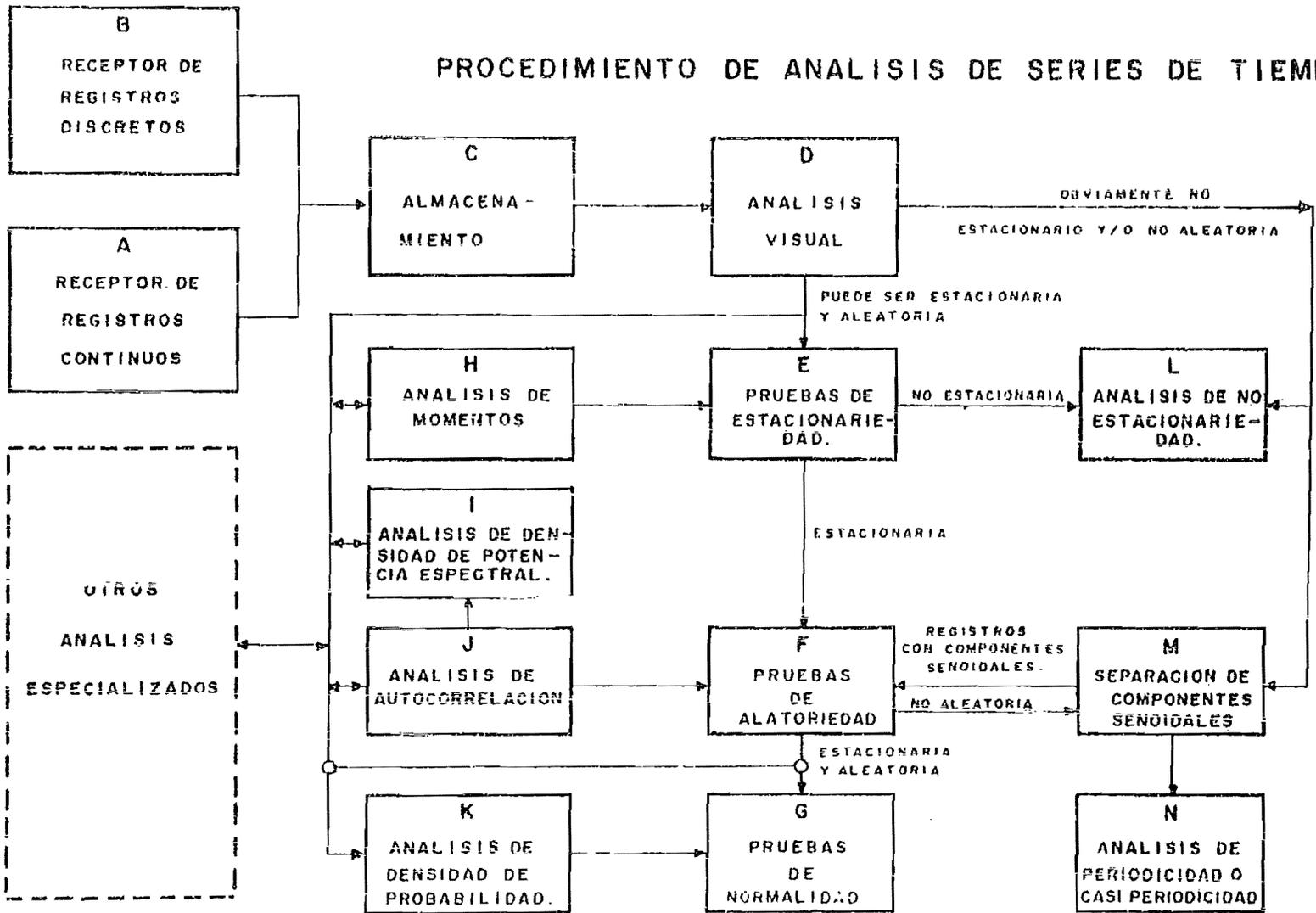
tiempo, a lo largo de todo el registro.

11.- ANALISIS DE DENSIDAD DE PROBABILIDAD. Es el último análisis fundamental que debe hacerse con las series de tiempo. Este es frecuentemente omitido de los análisis, por la tendencia a presumir que los registros aleatorios se encuentran normalmente distribuidos, como anteriormente se expresó. En algunos casos, por lo tanto, los datos pueden desviarse sustancialmente de la normalidad, entonces, la función de probabilidad para los registros debe ser medida para establecer las características probabilísticas actuales.

12.- ANALISIS ESPECIALIZADOS. Existen métodos para obtener información adicional acerca de los registros; análisis más refinados, los cuales no se mencionan por dos motivos. El primero basado en que en el presente trabajo no fueron desarrollados, y el segundo por una franca ignorancia acerca de las herramientas que la estadística y la investigación de operaciones suministra. Sólo resta recomendar, para obtener mayor información, la consulta de libros mencionados en nuestra bibliografía.

13.- SEPARACION DE COMPONENTES SENOIDALES. Aquellos registros que se encontraron ser no aleatorios, deben ser transferidos a este punto. Si los datos aparecen ser estacionarios, la razón más frecuente es que existan componentes senoidales, ya sea en registros periódicos o casi periódicos. Si estas componentes se encuentran presentes, puede frecuentemente ser posible separarlas, y también ser reincorporadas al registro. El primer problema es la detección; la presencia de componentes senoidales razonablemente intensas, puede frecuentemente ser demostrada por una inspección visual del registro de tiempo. Componentes de menor intensidad pueden ser analizadas por los métodos de espectro y densidad de probabilidad. El más-poderoso análisis es el de autocorrelación, así como el análisis por periodograma, que consiste en sintonizar, a diferentes frecuencias, componentes senoidales y cosenoidales. El siguiente problema es la separación; esto se logra por medio de -

# PROCEDIMIENTO DE ANALISIS DE SERIES DE TIEMPO



filtros simétricos que comprueben estar cerca del verdadero comportamiento de la serie. Si todas las componentes han sido removidas, entonces el registro resultante debe ser turnado a pruebas de aleatoriedad.

#### PARTE 2.- PROPIEDADES COMPLETAS DEL REGISTRO

Este, a su vez, por las razones arriba mencionadas, fue eliminado de nuestro estudio, añadiéndose a ellas las pobres características de los registros y más aún, la imposibilidad de simular comportamientos de la Bolsa de Valores. Consiste la integración de registros por medio del manejo de las características anteriormente descritas, y por la adición de nuevos registros o errores aleatorios que no pudieran ser medidos ni separados por la Parte 1. Estos registros son obtenidos mediante la generación de números aleatorios, que comprueben tener la misma distribución dada por el análisis de densidad de probabilidad.

#### BASES MATEMATICAS.

TENDENCIA.- Una componente que mida el nivel aproximado de una muestra y calculada por medio de una curva representativa de la serie se le denomina tendencia. Para cumplir los requerimientos que impone el punto 3 de este capítulo mencionaremos el método de corrección por tendencia lineal en dos métodos.

1.- Llamemos  $U(t)$  a la componente original;  $\bar{u}$  a la media de  $U(t)$  en el período  $(0, T)$ ;  $T$  al tamaño de la muestra,  $\bar{u}$  a la tendencia promedio de  $U(t)$  respecto a  $T$  y  $x(t)$  a la serie sin media ni tendencia promedio; entonces:

$$U(t) = \bar{u} + \hat{\alpha}_u \left( t - \frac{T}{2} \right) + x(t)$$

Integrando  $U(t)$  de 0 a  $T/3$  y restando de ésta, la integral de  $2/3T$  a  $T$  se resuelve para  $\hat{\alpha}_u$  como:

$$= \frac{1}{\frac{T}{3} - \frac{2}{3}T} \left[ \int_{\frac{2}{3}T}^T U(t) dt - \int_0^{\frac{T}{3}} U(t) dt \right]$$

En términos de muestras discretas:

$$= \frac{1}{V(T-V)} \left[ \sum_{n=T-V}^T U_n - \sum_{n=1}^V U_n \right] \quad V = \frac{T}{3}$$

2.- Mínimos cuadrados. Este método define la recta que haga mínimas las diferencias al cuadrado de ésta a la serie observada. La ecuación de la tendencia estará dada por:

$$U(t) = A_0 + A_1 t$$

donde:

$$A_0 = \frac{(\sum Y) (\sum x^2) - (\sum x) (\sum xY)}{T \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$A_1 = \frac{T (\sum xY) - (\sum x) (\sum Y)}{T (\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

AUTOCORRELACION. La función de autocorrelación describe la dependencia de los valores de una misma serie en un instante de tiempo con otro. Para una muestra de  $T$  valores  $X_n$  estacionaria con  $\bar{u} = 0$ , la función de autocorrelación al desplazamiento  $r$  es:

$$R_r = \frac{1}{T-r} \sum_{n=1}^{T-r} (x_n) (x_{n+r}) \quad r=0,1,2,\dots,m \quad m \leq \frac{1}{10} T$$

Esto también nos determinará si en la serie existen o no elementos periódicos para un desplazamiento  $r$ .

La función descrita puede tomar valores tanto negativos como positivos. Un valor normalizado para la función de autocorrelación es obtenida dividiendo  $R_r$  entre la variancia correspondiente.

$$R_0 = \frac{1}{T} \sum_{n=1}^T (x_n)^2 = \bar{x}^2$$

entonces:

$$-1 \leq \frac{R_r}{R_0} \leq 1$$

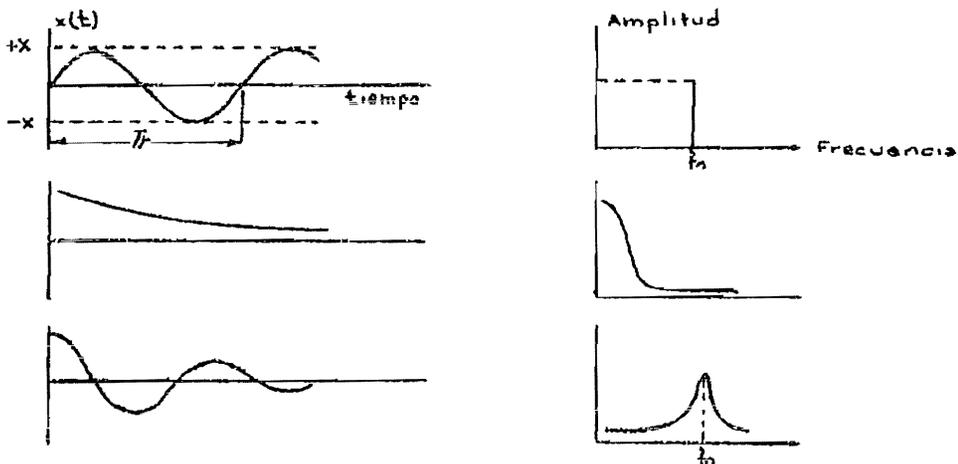
De esta manera, el cambio de pendiente nos dará una base para juzgar si la serie, en su estado actual, contiene elementos armónicos, ya sean amortiguados o no. Si no se presenta este cambio, la medida de asintoticidad del autocorrelograma indicará el grado de autocorrelación de la serie.

**ESPECTRO.**- Esta herramienta estadística nos permite detectar si en la serie se encuentra alguna frecuencia fundamental por estudiar (debido a que el presente trabajo no tiene por objeto desarrollar el método matemático, sólo se indicarán las bases de interpretación).

Ejemplo. Sea una serie senoidal cuyo ciclo u oscilación dura  $T_p$ ; el número de ciclos por unidad de tiempo  $f_0$  o frecuencia fundamental se relaciona con el período mediante:

$$T = \frac{1}{f_0}$$

En series de diversos tipos, como a continuación son presentados, el espectro se muestra como:



La densidad de potencia espectral se encuentra relacionada con la función de autocorrelación y se mide con la transformada de Fourier como sigue:

$$G_x(f) = 2 \int_{-\infty}^{\infty} R_x(\tau) e^{-j2\pi f \tau} d\tau = 4 \int_0^{\infty} R_x(\tau) \cos 2\pi f \tau d\tau$$

donde  $\tau$  es el desplazamiento,  $f$  la frecuencia fundamental y  $R_x$  el coeficiente de autocorrelación para el desplazamiento  $\tau$ .

CORRELACION.- Frecuentemente se presenta la necesidad de conocer la medida en que dos series se encuentran relacionadas. Esto puede lograrse por medio de los coeficientes de correlación calculados con:

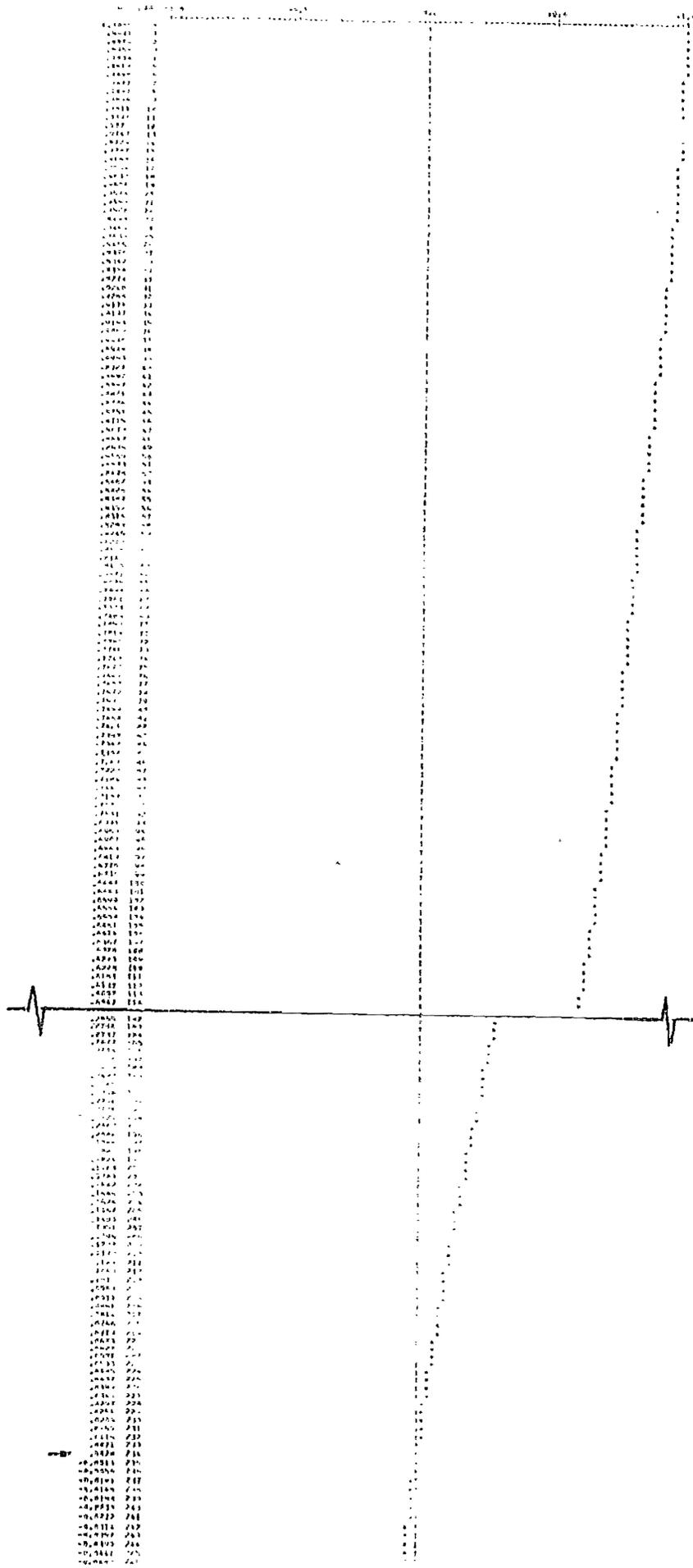
$$S_{xy} = \frac{\sum xy}{N} \quad S_x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} \quad S_y = \sqrt{\frac{\sum y^2}{N}}$$

siendo:  $x = x - \bar{x}$      $y = y - \bar{y}$

entonces:  $r = \frac{S_{xy}}{S_x S_y}$

La cantidad  $r$  llamada coeficiente, puede variar entre +1 y -1. Cuando se mide la correlación entre un grupo de series es preciso hacer pruebas de significancia para discriminar todos aquellos coeficientes que no son representativos. En el presente estudio se utilizó para este fin, una tabla preparada para pruebas de independencia que se muestra a continuación, en el Apéndice II.

A P E N D I C E    I I



GRAFICA 3

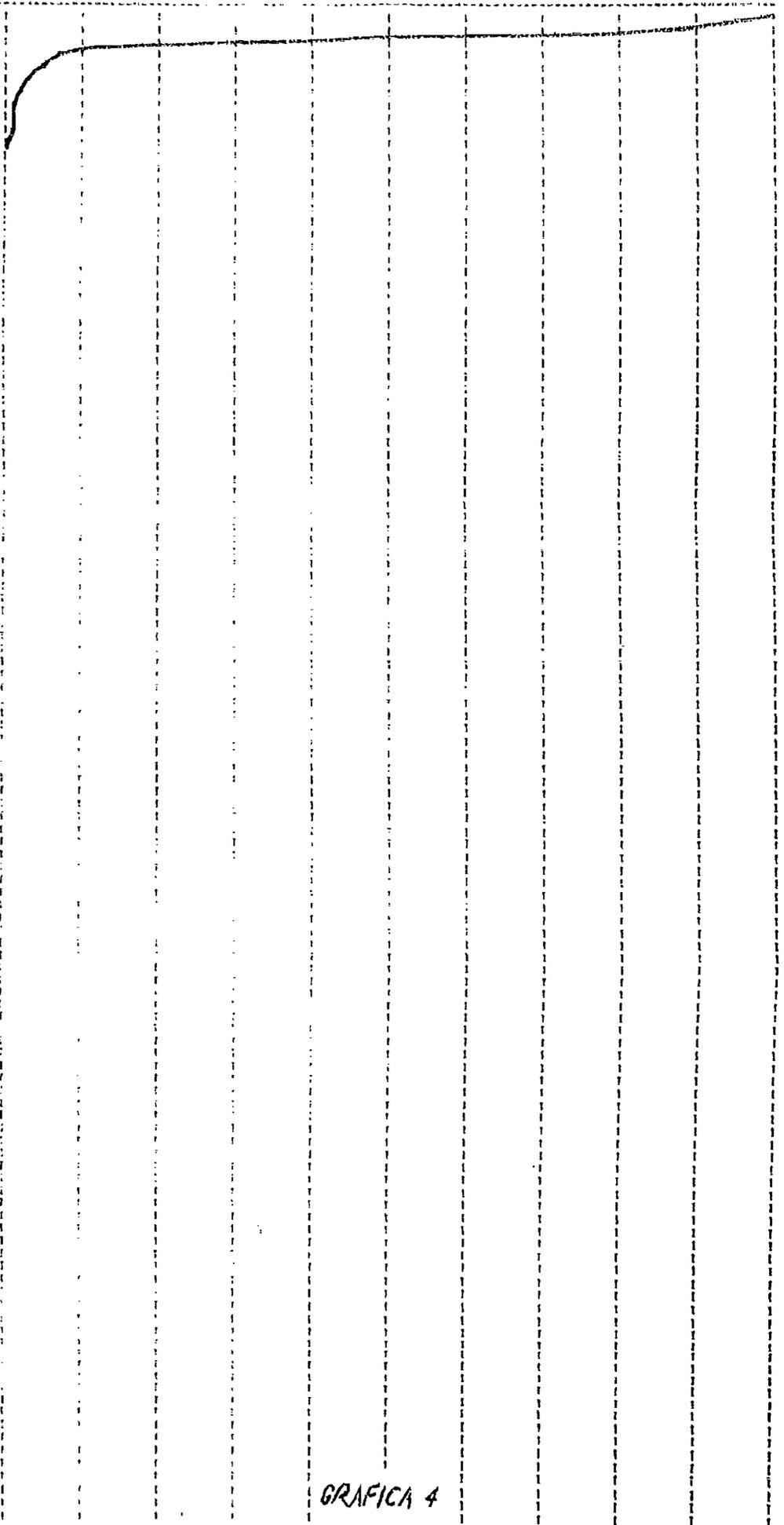
FREQUENCY/  
CICLOS/SEG

0. P. 1.

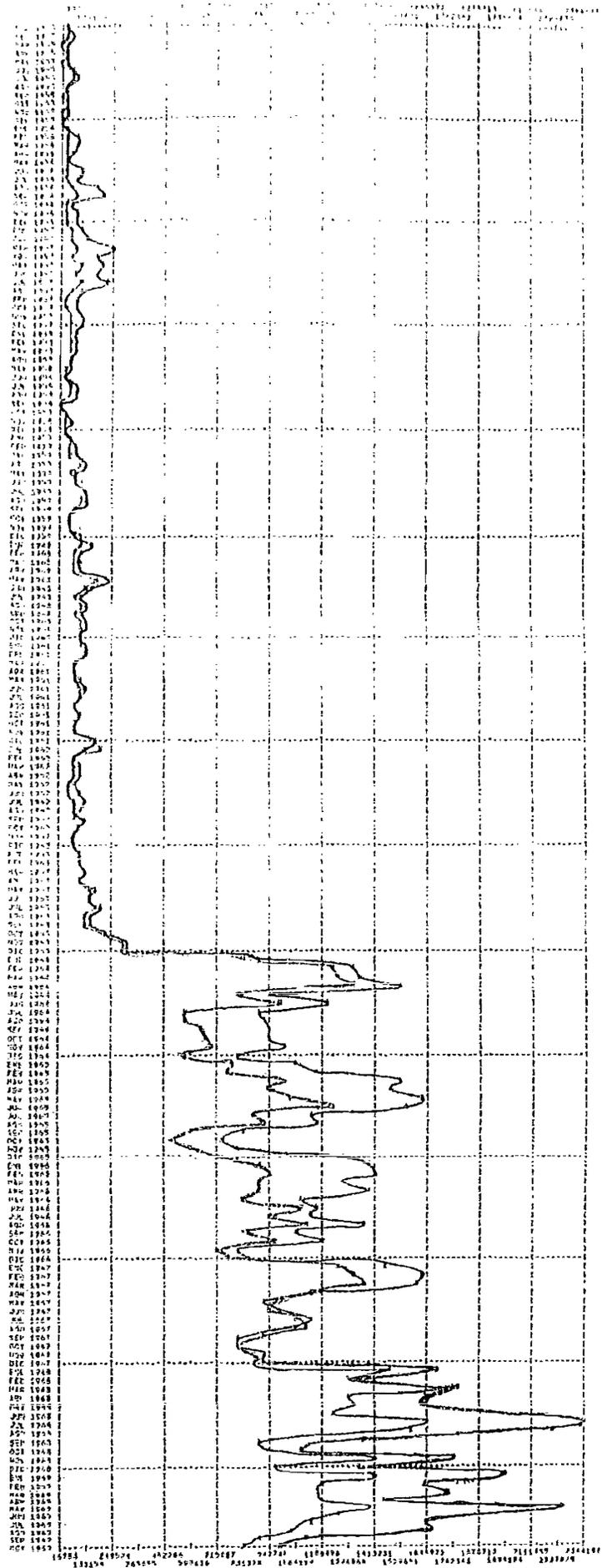
F E M S T H E O R I D O T E M P L A F S P E C T R A L

1122.06 4259.41 4187.17 4506.21 10555.29 12774.14 14901.40 17032.46 19161.52 21220.57

|       |           |    |
|-------|-----------|----|
| 0     | 2.120587E | 04 |
| .0014 | 1.633503E | 04 |
| .0027 | 8.662961E | 01 |
| .0041 | 1.528581E | 01 |
| .0054 | 9.705639E | 02 |
| .0068 | 7.138719E | 02 |
| .0082 | 4.794777E | 02 |
| .0096 | 2.865247E | 02 |
| .0110 | 2.991305E | 02 |
| .0124 | 1.961071E | 02 |
| .0137 | 9.120162E | 01 |
| .0151 | 6.219160E | 01 |
| .0164 | 4.445159E | 01 |
| .0178 | 5.112696E | 01 |
| .0192 | 1.615743E | 01 |
| .0205 | 5.751299E | 01 |
| .0219 | 6.755001E | 01 |
| .0233 | 5.751035E | 01 |
| .0247 | 2.622071E | 01 |
| .0260 | 2.273000E | 01 |
| .0274 | 2.382110E | 01 |
| .0288 | 2.017116E | 01 |
| .0301 | 2.725551E | 01 |
| .0315 | 1.492213E | 01 |
| .0329 | 1.416690E | 01 |
| .0342 | 2.040564E | 01 |
| .0356 | 1.408946E | 01 |
| .0370 | 1.320198E | 01 |
| .0384 | 1.390109E | 01 |
| .0397 | 1.617700E | 01 |
| .0411 | 1.522857E | 01 |
| .0425 | 1.316907E | 01 |
| .0438 | 1.054194E | 00 |
| .0452 | 1.122465E | 01 |
| .0466 | 9.056650E | 00 |
| .0479 | 7.027156E | 00 |
| .0493 | 1.152650E | 01 |
| .0507 | 1.135322E | 01 |
| .0521 | 8.051526E | 00 |
| .0534 | 7.871002E | 00 |
| .0548 | 7.171665E | 00 |
| .0562 | 7.813156E | 00 |
| .0575 | 7.771001E | 00 |
| .0589 | 6.711649E | 00 |
| .0603 | 1.701611E | 00 |
| .0616 | 5.528119E | 00 |
| .0630 | 7.200509E | 00 |
| .0644 | 2.710453E | 00 |
| .0657 | 7.227109E | 00 |
| .0671 | 4.635164E | 00 |
| .0685 | 1.427135E | 00 |
| .0698 | 4.135740E | 00 |
| .0712 | 3.695433E | 00 |
| .0726 | 1.790407E | 00 |
| .0739 | 1.001760E | 00 |
| .0753 | 5.712400E | 00 |
| .0767 | 1.003424E | 00 |
| .0781 | 1.018122E | 00 |
| .0794 | 1.701466E | 00 |
| .0808 | 7.254402E | 00 |
| .0822 | 1.137915E | 00 |
| .0835 | 2.146249E | 00 |
| .0849 | 1.446050E | 00 |
| .0863 | 3.089162E | 00 |
| .0877 | 2.174422E | 00 |
| .0890 | 1.856556E | 00 |
| .0904 | 1.475512E | 00 |
| .0918 | 2.080424E | 00 |
| .0932 | 2.111421E | 00 |
| .0945 | 2.151597E | 00 |
| .0959 | 2.451845E | 00 |
| .0973 | 2.961969E | 00 |
| .0986 | 2.425803E | 00 |
| .1000 | 1.618905E | 00 |
| .1014 | 1.131137E | 00 |
| .1028 | 1.492067E | 00 |
| .1041 | 1.018000E | 00 |
| .1055 | 2.180118E | 00 |
| .1069 | 2.667674E | 00 |
| .1083 | 2.023128E | 00 |
| .1097 | 2.627165E | 00 |
| .1110 | 1.048920E | 00 |
| .1124 | 1.733462E | 00 |
| .1138 | 2.040628E | 00 |
| .1152 | 1.427115E | 00 |
| .1166 | 1.441044E | 00 |
| .1179 | 1.529021E | 00 |
| .1193 | 1.001625E | 00 |
| .1207 | 1.160417E | 00 |
| .1221 | 1.404156E | 00 |
| .1235 | 1.020105E | 00 |
| .1248 | 1.251215E | 00 |
| .1262 | 1.425197E | 00 |
| .1276 | 1.117171E | 00 |
| .1290 | 6.117003E | 01 |
| .1304 | 1.222922E | 00 |
| .1318 | 1.007042E | 00 |
| .1331 | 1.180970E | 00 |
| .1345 | 1.010628E | 00 |
| .1359 | 1.159601E | 00 |
| .1373 | 1.020711E | 00 |
| .1387 | 1.027163E | 00 |
| .1400 | 1.732667E | 00 |
| .1414 | 9.051207E | 01 |
| .1428 | 7.058805E | 01 |
| .1442 | 6.268101E | 01 |
| .1456 | 5.468133E | 01 |
| .1469 | 4.701601E | 01 |
| .1483 | 3.951425E | 01 |
| .1497 | 3.218658E | 01 |
| .1511 | 2.411958E | 01 |
| .1525 | 1.911000E | 00 |
| .1538 | 9.441607E | 01 |
| .1552 | 7.525825E | 01 |
| .1566 | 5.610912E | 01 |
| .1580 | 4.627106E | 01 |
| .1594 | 3.651408E | 01 |
| .1608 | 2.680071E | 01 |
| .1621 | 1.702091E | 01 |
| .1635 | 7.92      | 01 |

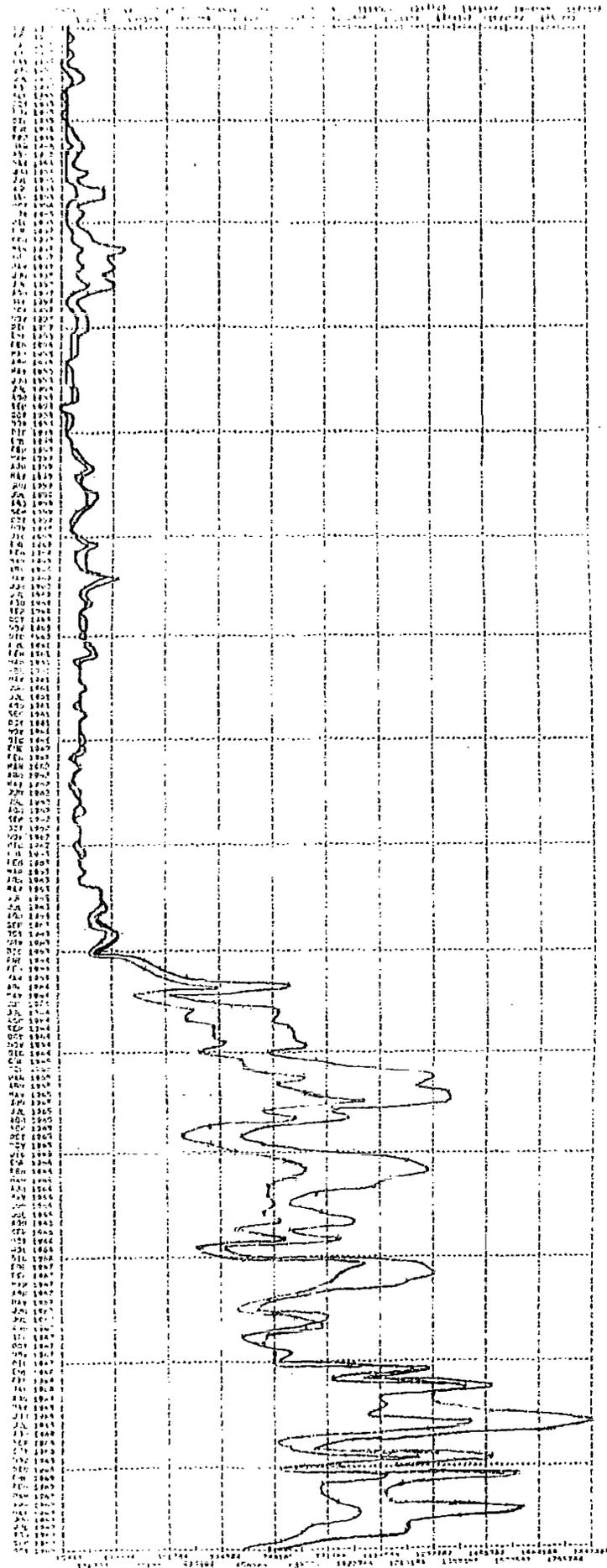


GRAFICA 4

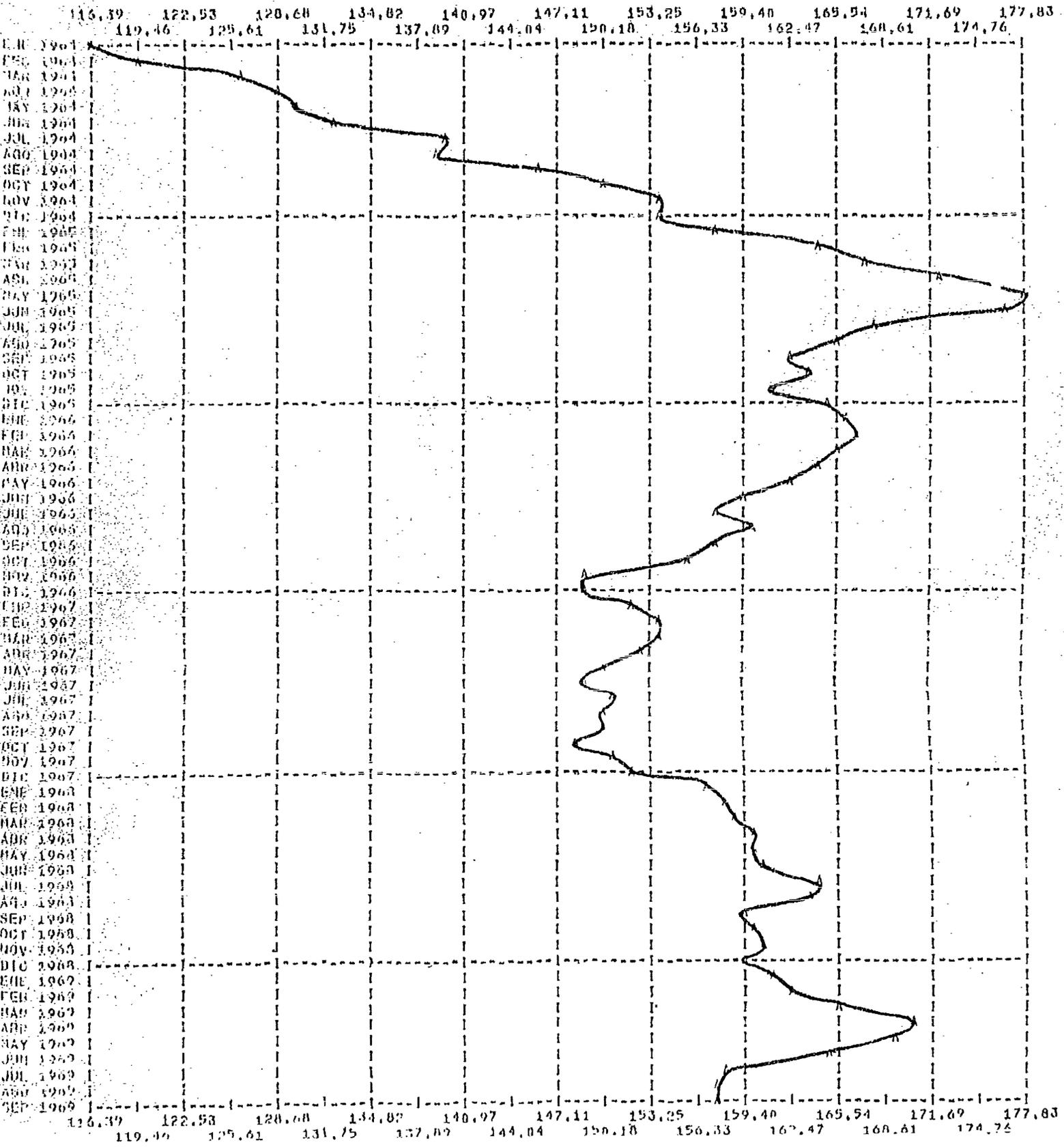


ESCUELA NACIONAL DE ZOOLOGIA  
 DIV. DATA. EN CUERPOS  
 ACCIONES DE INVESTIGACIONES  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

GRAFICA 9



GRAFICA 10

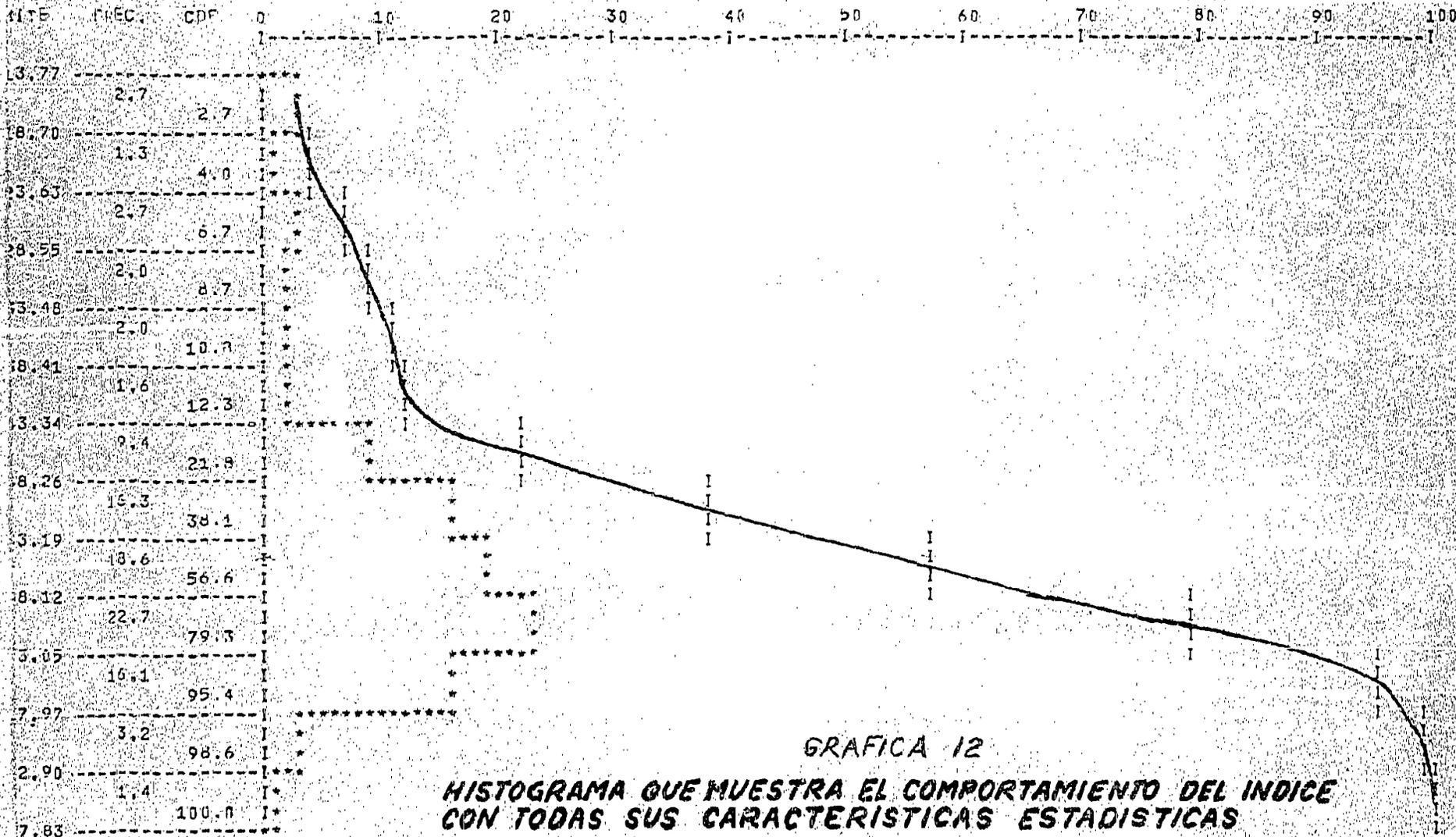


ESCALA VERTICAL 1: 0.61  
 PROJ. DE LOS DE GOTTZ.  
 UNIDAD DE INTERSECCIONES 3

INDICE DE BOLSA

MEDIA DE LA MUESTRA = 123.974  
 DESVIACION STANDARD = 11.969  
 COEF. DE VARIACION = .076

FUNCIONES DE FRECUENCIAS RELATIVAS Y ACUMULATIVAS

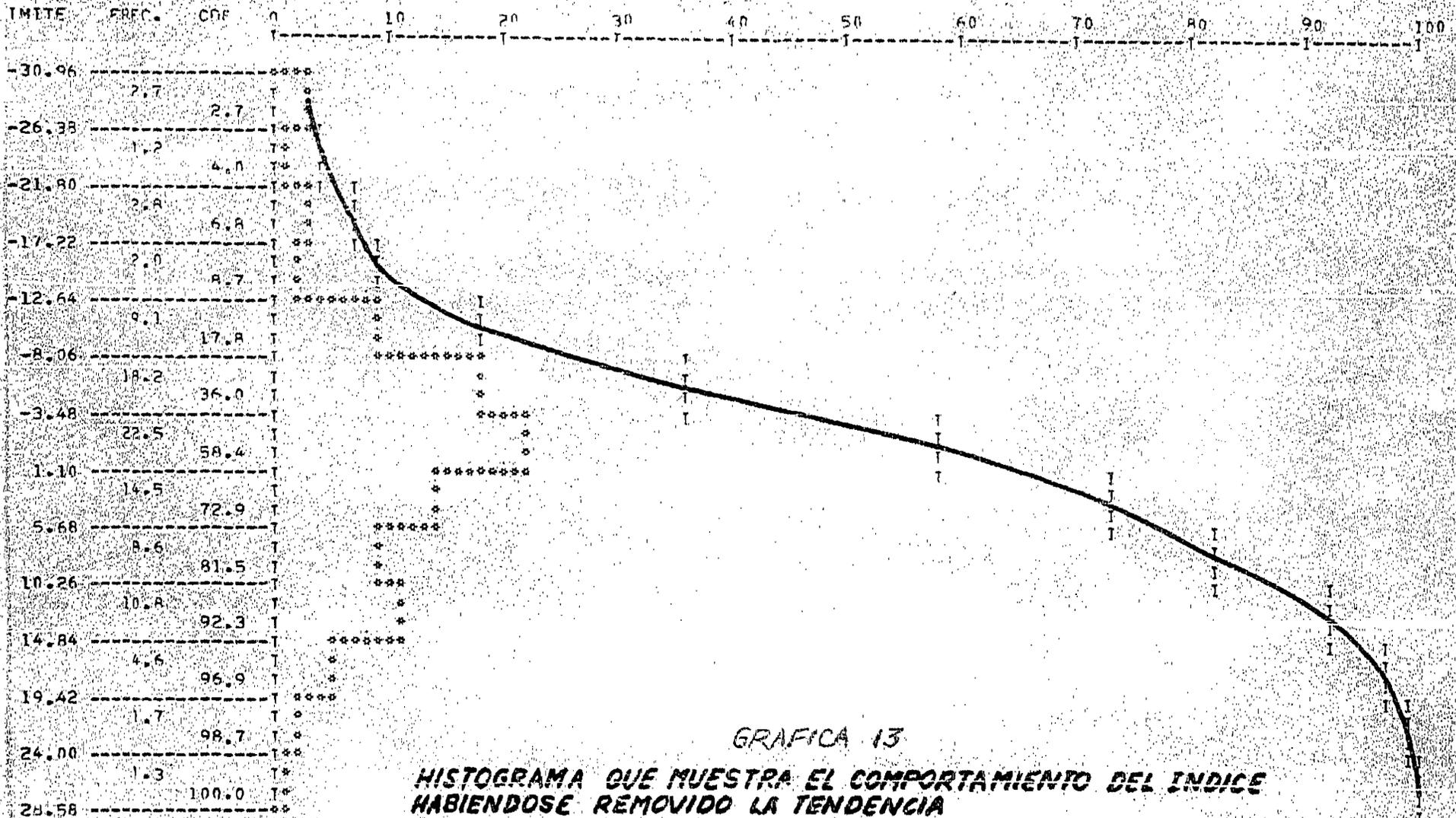


GRAFICA 12

HISTOGRAMA QUE MUESTRA EL COMPORTAMIENTO DEL INDICE CON TODAS SUS CARACTERÍSTICAS ESTADÍSTICAS

MEDIA DE LA MUESTRA = 0  
 DESVIACION STANDARD = 10.713  
 COEF. DE VARIACION = 0

FUNCIONES DE FRECUENCIAS RELATIVAS Y ACUMULATIVAS



GRAFICA 13  
 HISTOGRAMA QUE MUESTRA EL COMPORTAMIENTO DEL INDICE  
 HABIENDOSE REMOVIDO LA TENDENCIA



## BIBLIOGRAFIA

Las Sociedades de Inversión y el Mercado de Valores.  
Universidad La Salle, 1969

El Desarrollo del Mercado de Valores y de la Bolsa.  
PROCORSA, 1969

La Empresa y el Mercado de Valores.  
SELA, 1964

How to Buy Stocks.

Making of Index Numbers.

Folletos y Revistas de la Bolsa de Valores de México.

Reflexiones Bursátiles.  
PROCORSA, 1966

Computer Simulation Techniques.  
Wiley.

Measurement and Analysis of Random Data.  
Wiley.

Computer Subroutine Package.

Introduction to Statistics.  
Ronald.

Casas Guzmán,  
Francisco Javier.

Caso Bercht, Jorge.

Primer Foro Mexicano  
sobre el Mercado de  
valores.

Louis Engel.

Irving Fisher.

Naylor, Palint F.  
Bordick, Chu.

Bendat y Piersol.

IBM

Kendall.